

**PROPUESTA DE ESTRUCTURACIÓN DEL CAPÍTULO 8.1 PLANIFICACIÓN Y
CONTROL OPERACIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LA ISO
45001:2018, EN LA ESCLUSA DE MIRAFLORES UBICADA EN
PANAMÁ**

ANDRES FELIPE SANDOVAL JIMENEZ

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ALTERNATIVA VISITA TÉCNICA INTERNACIONAL
BOGOTÁ
2019**

**PROPUESTA DE ESTRUCTURACIÓN DEL CAPÍTULO 8.1 PLANIFICACIÓN Y
CONTROL OPERACIONAL DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO DE ACUERDO CON LA ISO
45001:2018, EN LA ESCLUSA DE MIRAFLORES UBICADA EN
PANAMÁ**

ANDRES FELIPE SANDOVAL JIMENEZ

**Trabajo de grado para optar al título de
Ingeniera Industrial**

**Director
Germán Rodríguez Escobar
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ALTERNATIVA VISITA TÉCNICA INTERNACIONAL
BOGOTÁ
2019**



Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

La presente obra está bajo una licencia:

Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)

Para leer el texto completo de la licencia, visita:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

Usted es libre de:



Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra
hacer obras derivadas

Bajo las condiciones siguientes:



Atribución — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).



No Comercial — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

Nota de Aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Bogotá, 21, noviembre, 2019

DEDICATORIA

Agradezco a la vida por la oportunidad de poder desarrollar este proyecto, mi familia que siempre me ha apoyado en todas las decisiones y me incentivó a realizar en la visita técnica internacional a Panamá, donde me aportó un crecimiento personal como profesional, por la interacción con otra cultura generando nuevo conocimiento y una diferente perspectiva del mundo.

Como última instancia agradezco al director de grado Germán Rodríguez por el compromiso y el esfuerzo de dirigir el proyecto hasta el último momento.

CONTENIDO

INTRODUCCION	pág.
1. GENERALIDADES	16
1.1 ANTECEDENTES	16
1.1.1 Teóricos	16
1.1.2 Campo	18
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
1.2.1 Descripción del problema	19
1.2.2 Formulación del problema	20
1.3 OBJETIVOS	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos Específicos	20
1.4 JUSTIFICACIÓN	20
1.5 DELIMITACIONES	21
1.5.1 Espacio	21
1.5.2 Tiempo	22
1.5.3 Contenido	22
1.5.4 Alcance	22
1.6 MARCO REFERENCIAL	23
1.6.1 Marco teórico	23
1.6.1.1 Código polar para la seguridad de buques	23
1.6.1.2 El análisis y la gestión del riesgo a partir de la Evaluación Formal de la Seguridad (EFS/FSA)	24
1.6.1.3 Metodología FSA. (Formal Safety Assessment)	25
1.6.1.5 El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	26
1.6.1.4 La Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – ss	29
1.6.1.5 El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo	29
1.6.1.6 Estructura de la ISO 45001:2018	26
1.6.1.7 Gestión Documental”	27
1.6.1.8 Herramientas para la Gestión de Riesgos	27
1.6.1.9 Valoración y Tratamiento del Riesgo	29
1.6.1.2 A management system	29
1.6.1.2.1 Planificación de la Prevención	29
1.6.1.2.2 Control y mejora	29
1.6.1.2.3 Gestión del cambio	30
1.6.2 Marco conceptual	31
1.6.2.1 Esclusa	31
1.6.2.2 FSA	31
1.6.2.4 OMI	32
1.6.2.3 Planeación Estratégica	32
1.6.2.4 Indicadores	32

1.6.2.5 El Diagrama de Flujo de Proceso	33
1.6.2.6 Esclusaje	33
1.7 METODOLOGÍA	34
1.7.1 Tipo de Estudio	34
1.7.2 Fuente de Información	34
1.7.2.1 Fuentes Primarias	34
1.7.2.2 Fuentes Secundarias	34
1.8 DISEÑO METODOLOGICO	37
 2. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA	 36
2.1 ORGANIZACIÓN	36
2.1.1 Planeación Estratégica	36
 3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL PROCESO DE TRANSITO DE BUQUES	 38
3.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL	38
3.1.1 Procedimiento de tránsito de buque	38
3.1.2 Identificación de peligros en cada una de las actividades	41
3.1.4 Normas de seguridad y salud ocupacional	50
3.1.4.1 Manual de seguridad y salud ocupacional	50
3.1.4.1.1 Operación de vehículos motorizados oficiales	50
3.1.4.1.2 Trabajo en espacios confinados	51
3.1.4.1.3 Seguridad Eléctrica.	51
3.1.4.1.4 Manipulación de materiales	51
3.1.4.1.5 Escaleras y andamios	51
3.1.4.1.6 Herramientas	52
3.1.4.1.7 Equipo de protección personal	52
3.1.4.1.8 Información sobre materiales peligrosos	52
3.1.4.1.9 Materiales peligrosos	52
3.1.4.2. Prevención de incendios	53
3.1.4.2.1 Normas, programas y servicios de salud ocupacional	53
3.1.4.2.2 Manual de Recursos humanos	53
3.1.4.2.3 Aspectos varios	53
3.1.4.2.5 Normas generales de seguridad y Salud Ocupacional	54
3.1.5 Gestión del cambio	55
3.1.5.1 Proyectos de Sostenibilidad	55
3.1.5.2 Competitividad	55
 4. ANÁLISIS DE LOS FACTORES RELEVANTES EN EL PROCESO	 58
4.1 PROCEDIMIENTO DE TRÁNSITO DE BUQUES	58
 5. ESTRUCTURACIÓN DE LA ISO 45001:2018 CAPITULO 8.1	 62
PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	62
5.1 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN	62
5.1.1 Comprensión de la organización y de su contexto	62

5.1.2 Comprensión de la necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas	62
5.1.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST	63
5.2 LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	63
5.2.1 Liderazgo y compromiso	63
5.2.2 Política del sistema de seguridad y salud ocupacional	63
5.3 ROLES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN	64
5.4 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES	64
5.5 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	64
5.5.1 Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades.	64
5.5.1.1 Identificación de peligros	65
5.5.1.2 Evaluación de riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y otros riesgos para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	65
5.6 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS	65
5.7 OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS	65
5.7.1 Objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional.	65
5.8 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL	69
5.8.1 Eliminar peligros y reducir riesgos para la seguridad y salud en el trabajo	70
5.8.1.1 Programa de control de riesgos	70
5.8.1.2 Desarrollo de actividades del control de riesgos	70
5.8.2 Manuales y procedimientos	71
5.8.3 Seguridad Marítima	71
5.8.4 Responsables del control de riesgos	71
6. CONCLUSIONES	73
7. RECOMENDACIONES	74
BIBLIOGRAFIA	

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Entrada de buque y área de control	18
Figura 2. Fase de llenado y vaciado el transporte de buque en la esclusa de Miraflores	18
Figura 3. Fase Compuertas de la esclusa de Miraflores	19
Figura 4. Ubicación en Panamá esclusa de Miraflores	22
Figura 5. Código polar para buques	23
Figura 6. Esquema de las fases del FSA	24
Figura 7. Estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo	27
Figura 8. Técnicas de mejoramiento de la productividad basadas en las tareas y procesos	30
Figura 9. Gestión del Cambio	31
Figura 10. Símbolos del Diagrama de Flujo de un Proceso	33
Figura 12. Diagrama de proceso de tránsito de buques	39
Figura 13. Clasificación de peligros en las Actividades	42
Figura 14. Procedimiento del tránsito de buques	58
Figura 15. Actividades vs Fases	59
Figura 16. Transito Mensual acumulado del Canal de Panamá por segmento del mercado mes de junio del año fiscal 2019	60
Figura 17. Peligros en actividades	44
Figura 18. Fases VS Peligros	45

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Explicación conceptual proceso EFS/FSA	25
Cuadro 2. Resumen de flujo del diagrama de proceso de tránsito de buques.	39
Cuadro 7. Clasificación de peligros	41
Cuadro 8. Análisis de diagrama del resumen del diagrama	44
Cuadro 9. Fases vs Peligros	45
Cuadro 4. Identificación y Evaluación de riesgos en los trabajadores operativos	46
Cuadro 5. Identificación y Evaluación de riesgos en los trabajadores administrativo	47
Cuadro 10. Determinación del nivel de deficiencia	47
Cuadro 11. Determinación del nivel de exposición	48
Cuadro 12. Determinación del nivel de probabilidad	48
Cuadro 13. Significado de los diferentes niveles de probabilidad	48
Cuadro 14. Determinación del nivel de consecuencia	49
Cuadro 15. Determinación del nivel de riesgo	49
Cuadro 16. Significado del nivel de riesgo	49
Cuadro 17. Ejemplo de aceptabilidad de riesgo	50
Cuadro 6. Análisis de procedimiento de tránsito de buques	59
Cuadro 18. Actividades para alcanzar los objetivos	66
Cuadro 19. Formato de planificación	67
Cuadro 20. Formato de registro de enfermedades y accidentes laborales	69

GLOSARIO

ACCIDENTE: es un suceso no deseado, planificado o imprevisto que genera daños a una persona o cosa.

BIENESTAR LABORAL: es el proceso permanente orientado a crear, mantener y mejorar las condiciones que permite un buen desarrollo integral de sus colaboradores.

RIESGO: es la probabilidad de ocurrencia que pueda llegar a ocurrir un evento no deseado.

CONTROLAR: es un proceso que verifica el desempeño de los objetivos de forma efectiva y eficiente.

ESCLUSA: se define como compuertas hidráulicas que abren y cierran en cada una de las etapas del proceso.

PELIGRO: es una fuente, situación o acto que genera la posibilidad de causar un daño.

GESTIÓN: actividades que permiten dirigir y controlar las organizaciones para conseguir determinados objetivos.

INSPECCIÓN DE TRABAJO: es la identificación de las condiciones inseguras para disminuir la probabilidad de que ocurra un accidente o incidente

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO: es el proceso de reconocer los peligros existentes y su caracterización.

INCIDENTE: es un suceso repentino en el trabajo que puede o no, ocasionar algún daño.

MATRIZ DE RIESGOS: es una herramienta de gestión que ayuda a reconocer los riesgos más relevantes que pueden llegar a afectar a los trabajadores.

SALUD: es un estado de bienestar físico, mental y social que permite continuar con sus actividades cotidianas.

SISTEMA DE GESTIÓN: es una herramienta que busca establecer políticas y Objetivos con el fin de generar controlar todos los procesos de la organización.

SEGURIDAD: es la ausencia de riesgos o peligros, o también la confianza a objetos o personas.

PROCESO: es el paso a paso cada una de las actividades que tienen un ordenamiento lógico, buscando un objetivo.

Resumen

El presente trabajo tuvo como objetivo estructurar el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo mediante la ISO 45001:2018 Capítulo 8.1 planificación y control operacional en la esclusa de Miraflores.

El proyecto tiene como finalidad por primera instancia identificar los peligros y riesgos a los que se están expuestos y posteriormente qué acciones y controles deben tomarse por medio de una propuesta que garantice minimizar los factores de riesgos que están expuestos los trabajadores y permita el mejoramiento de la productividad.

En el desarrollo se establecieron unos objetivos por medio de actividades los cuales serán controlados mediante la realización de formatos que permitieron obtener la información que al ser analizados ayudaron a tomar acciones y desarrollar la propuesta de planeación de acuerdo con los aspectos más relevantes encontrados en la esclusa. La propuesta contempla la realización de capacitaciones por medio de reuniones de socialización y guías documentales utilizando los canales de internet y folletos informativos que serán enviadas al departamento de recursos humanos de Miraflores, esperando sea analizada para ver la posibilidad de su implementación.

Palabras Clave: requisitos, salud en el trabajo, seguridad industrial, sistema de gestión, Riesgo, Seguridad y accidente

Abstract

The objective of this work was to structure the Occupational Health and Safety Management System through ISO 45001: 2018 Chapter 8.1 Planning and Operational Control in the Miraflores Lock.

The purpose of the project is to identify, first and foremost, the hazards and risks to which they are exposed and subsequently what actions and controls must be taken through a proposal that guarantees to minimize the risk factors that workers are exposed to and allows the improvement of productivity.

In the development, some objectives were established through activities which will be controlled by formats that allowed to obtain the information that when analyzed helped to take actions and develop the planning proposal according to the most relevant aspects found in the lock. The proposal to conduct training through

socialization meetings and documentary guides using internet channels and information brochures will be sent to the Miraflores human resources department, Esperanto will be analyzed to see the possibility of its implementation.

Keywords: requirements, occupational health, industrial safety, management system, Risk, Security and accident

INTRODUCCIÓN

La visita técnica internacional consistió en una visita a universidades, empresas, centros de desarrollo tecnológico y proyectos en desarrollo, en las que se evidenciaron los procesos que realizan cada una ellas.

La visita fue realizada en la esclusa de Miraflores ubicada en el Canal de Panamá, se inicia el recorrido exhaustivo en las diferentes áreas donde son manipuladas las actividades operativas y administrativas que permiten el paso de los buques a su destino; su proceso básicamente es el llenado y vaciado de las compuertas con el fin de que pasen por diferentes niveles de agua y posteriormente pueda salir al nivel de mar para continuar con su trayecto.

En el transcurso del recorrido de la visita en la esclusa se ha pudo observar cómo los trabajadores están expuestos a todo tipo de riesgo como físico, químico, biológico, Biomecánico y Psicosocial. Es de gran importancia que “From Occupational Health to Safety and Health Management in the Workplace: More than Just Semantic, the Transformation of the General Occupational Hazards System”¹. Para poder disminuir las diferentes situaciones capaces de poder llegar a producir daño, enfermedad e incluso la muerte.

Se planteó una matriz de riesgos para poder evidenciar donde se encontraban expuestos los trabajadores en cada uno de los procesos de tránsito de buques, y proponer capacitaciones en las que se socialicen y retroalimenten las normas de seguridad en los elementos de protección y políticas que ayuden a prevenir, disminuir y eliminar los riesgos que se puedan presentar en el proceso de tránsito de buques.

Las esclusas no solamente se están preocupando por satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, sino que los trabajadores también sean parte esencial por medio de un buen ambiente laboral, esto puede llegar a reflejar el compromiso de sus colaboradores hacia el cumplimiento de los objetivos estratégicos, obteniendo como resultado una excelente productividad.

Por lo anterior, se propone diseñar un esquema basado en transferencia tecnológica mediante la realización de la estructuración del sistema de la seguridad y salud en el trabajo en la eliminación peligros y reducción riesgos por medio diferentes metodologías y herramientas.

¹ VELANDIA, Molano. Innovar journal. En: Social and management sciences journal. 2013.p.48

En el desarrollo de la propuesta se realizaron formatos que permitieron obtener la información que al ser analizados ayudaron a tomar acciones y desarrollar la propuesta de planeación de acuerdo con los aspectos más relevantes encontrados en la esclusa. La propuesta de realizar capacitaciones por medio de reuniones de socialización y guías documentales utilizando los canales de internet y folletos informativos será enviada al departamento de recursos humanos de Miraflores, esperando sea analizada para ver la posibilidad de su implementación.

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Teóricos. Fatiga de los capitanes de remolcadores del Canal de Panamá una catástrofe inminente.

La Federación Internacional de los Trabajadores del Transporte ha advertido de la posibilidad de que ocurra un grave accidente en el Canal de Panamá, tras conocerse las conclusiones de un informe que pone de relieve serios problemas de salud y seguridad

Los remolcadores juegan un rol clave en el tránsito de los buques de grandes dimensiones con cargas peligrosas que navegan por las vías navegables estrechas y complejas del Canal de Panamá, y el potencial de que ocurra un incidente catastrófico se eleva con el aumento de la fatiga del capitán del remolcador.

La fatiga, la ansiedad y los riesgos asociados a la salud exponen a los capitanes de remolcadores a peligros innecesarios, mientras que también ponen en peligro a otra gente de mar que transita por el canal. Además, existe un riesgo mayor para los buques que pasan por la esclusa y las propias instalaciones del canal. Esta situación necesita la atención total de la comunidad naviera, antes de que ocurra una catástrofe” afirma Cotton.

El estudio, del que adjuntamos su texto completo en inglés y un resumen en castellano, fue encargado por la ITF después de numerosos intentos fallidos para entablar conversaciones con la ACP dirigidas a encontrar soluciones a los constantes problemas de salud y seguridad.

“Como el informe ha demostrado, el fallo por parte de la ACP de abordar los incidentes previos relacionados con la fatiga, como la colisión de un remolcador en 2017, su falta de cooperación con las Autoridades internacionales que investiga el incidente, y su falta de cumplimiento de los acuerdos que regulan las horas de trabajo y la supervisión de la salud de los capitanes de remolcadores, manifiestan una cultura de seguridad que aumenta, en lugar de reducir, el riesgo de accidentes,” señala Sukhorukov.

Dave Heindel, presidente de la Sección de Gente de Mar de la ITF, también ha manifestado hoy que la ACP no puede ignorar estos riesgos serios para la salud y seguridad: Si la ACP persiste en su negativa a debatir soluciones y continúa sus intentos de deslegitimar a la Unión e ignorar y rebatir estas cuestiones serias relacionadas con la salud y la seguridad, cualquier siniestro o pérdida de vida resultante de una catástrofe en las esclusa pesará sobre su conciencia.²

Un aspecto importante es que “Cada 15 segundos un trabajador muere a causa de un accidente de trabajo o una enfermedad relacionada con el trabajo, y 153 personas sufren una lesión relacionada con el trabajo. Esto representa una gran responsabilidad para las empresas y para la sociedad en su conjunto, ya que supone la muerte de 2,3 millones de personas al año y más de 300 millones de accidentes que no llegan a causar la muerte,

² PREVENCIÓN INTEGRAL. Gestión [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 5 de junio del 2019]. Disponible en Internet://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2018/12/30

según los datos de la Organización Internacional del Trabajo. La norma ISO 45001 toma protagonismo”³

El desarrollo industrial y su sistema productivo da lugar a determinadas enfermedades como pueden ser, el estrés laboral, el síndrome del quemado, la fatiga personal, la violencia en el trabajo o el acoso laboral o sexual son los principales riesgos psicosociales que dan forma a las llamadas nuevas enfermedades del siglo XXI, que suponen ya el principal problema de salud laboral en costes económicos. Y no es para menos. Los riesgos psicosociales acaparan más de un tercio de los accidentes y enfermedades relacionados con el trabajo. En concreto, un 17% de las bajas laborales están vinculadas a estas patologías. Otro 15% son la base de enfermedades de tipo ergonómico.⁴

Desde los inicios de la República de Panamá las políticas sanitarias han sido orientadas hacia:

- La reparación y compensación del daño.
- La segmentación entre las condiciones de trabajo y el ambiente laboral y de su relación con la salud.
- La ambigüedad en el campo de la prevención de riesgos de trabajo (prevención de las lesiones, control de daños, control de pérdidas).
- La ausencia de un enfoque epidemiológico de la relación entre la condición de salud/enfermedad de los trabajadores y los procesos de trabajo.
- La dicotomía entre lo “ocupacional” y lo “no ocupacional” de la fuerza laboral.

Por tales razones en su evolución y desarrollo el estado panameño ha operado principalmente en el ámbito de las prestaciones relativas a la reparación del daño y la compensación económica. No es casual, que en el decreto con el que se crea el Ministerio de Salud (MINSA), no existan referencias explícitas sobre la prevención y protección en los lugares de trabajo; lo cual se agrava aún más con el Estatuto Orgánico del MINSA, el cual hace mención de los mismos en forma muy superficialmente. Posteriormente, con el transcurrir del tiempo, al ser creado el Ministerio de Trabajo tampoco se contempla en forma explícita aportes en este campo; sin embargo, se dan avances parciales muy significativos al crearse la Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo, ya que crea dos estructuras importantes como lo son el Departamento de Seguridad Ocupacional y el Consejo Nacional de Trabajo y Bienestar Social.⁵

³ NUEVO ISO. Sistema de gestión. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 25 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.nueva-iso-45001.com/2016/02/norma-iso-45001/>

⁴ OTRO MUNDO ES POSIBLE. Globalización. [en línea]. Bogotá: Álvarez, Benedicto [citado el 6 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.otromundoesposible.net/la-globalizacion-y-sus-efectos-los-peligros-globales/>

⁵ PREVENCIÓN. Riesgos laborales [en línea]. Bogotá: Millar, Emilia [citado el 15 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://prevencionar.com/2014/06/22/la-prevencion-de-riesgos-laborales-en-panama-caminando-a-traves-de-la-historia/>

1.1.2 Campo. Las diferentes imágenes son recopiladas en la visita técnica internacional en la esclusa de Miraflores por las diferentes etapas del proceso de la trayectoria del tránsito de buques.

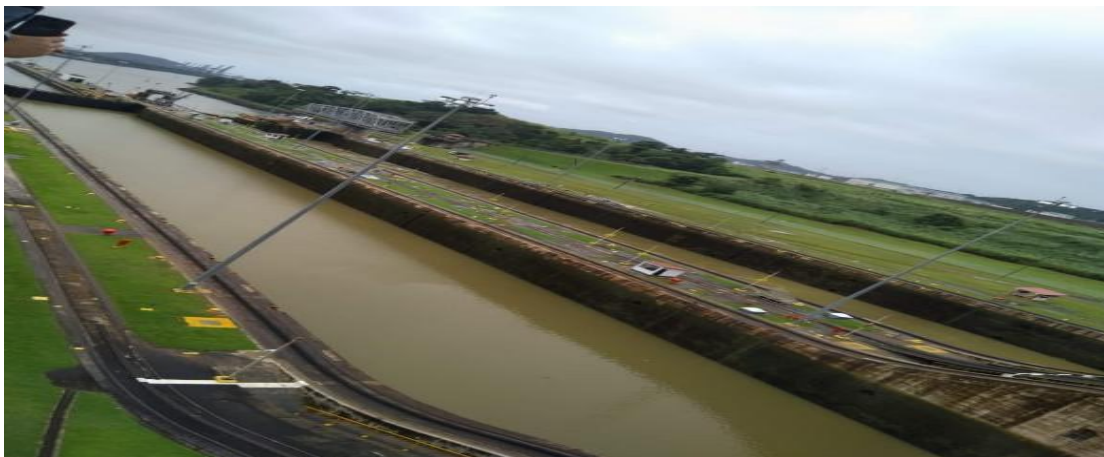
Figura 1. Entrada de buque y área de control



Fuente. El Autor

La figura 1 se evidencia la entrada de buque por el Océano Atlántico que su destino es pasar por la recámara y llegar al Océano Pacífico mediante procedimientos que se generan en el área de control.

Figura 2. Fase de llenado y vaciado el transporte de buques



Fuente. El Autor

La figura 2 muestra cada una de las recamaras en las que se procede en el llenado y vaciado de cada una de ellas con el fin de permitir la trayectoria del buque desde el Océano Pacífico al atlántico o viceversa.

Figura 3. Fase Compuertas de la esclusa de Miraflores



Fuente. El Autor

La figura 3 muestra la compuerta sella el paso del agua cuando se encuentra arriba con el objetivo de poder contenerla, mientras es llenada la otra recamara posterior.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del problema. Durante la visita que se realizó en la esclusa de Miraflores en el transcurso del recorrido en la parte operativa y administrativa existen riesgos según el coordinador logístico, que pueden generar lesiones y enfermedades en la realización de actividades en sus diferentes áreas de trabajo.

La esclusa de Miraflores se encuentra en el sector marítimo por el cual no está exento de cambios constantes, ya que es uno de los mercados más abiertos y competitivos es por ello que deben normas internacionales que reflejen la calidad en sus esclusas y el compromiso hacia la mejora.

Es por ello que se encuentra la necesidad de tener transferencia tecnológica de conocimiento para desarrollar nuevas actividades que estarán dadas por medio de la norma internacional ISO 45001:2018 en la realización de una propuesta de estructuración del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, buscando la gestión de cambios y la eliminación de peligros y disminución de riesgos.

To combat the problem, ISO has developed a new standard, ISO 45001, Occupational

health and safety management systems - Requirements, that will help organizations reduce this burden by providing a framework to improve employee safety, reduce workplace risks and create better, safer working Conditions, all over the world⁶.

1.2.2 Formulación del problema. ¿Cuáles son los factores más relevantes para desarrollar una propuesta de estructuración del capítulo 8?1 planificación y control operacional del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de acuerdo con la ISO 45001:2018, en la esclusa de Miraflores ubicada en Panamá?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general. Estructurar el capítulo 8.1 planificación y control operacional del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo de la ISO 45001:2018, en la esclusa de Miraflores con el fin de minimizar los factores de riesgos que están expuestos los trabajadores.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Realizar el diagnóstico situacional del proceso de tránsito de buques de la esclusa de Miraflores, con el fin de establecer el grado de cumplimiento de los requisitos establecidos en la norma ISO 45001:2018 en la planificación y control operacional.
- Efectuar el análisis de los factores que indican en el proceso de tránsito de buques, con el propósito de evaluar el entorno del ámbito laboral.
- Proponer una estructuración del capítulo 8.1 planificación y control operacional del sistema de la seguridad y salud en el trabajo para dar cumplimiento a los requisitos establecidos.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La estructuración de planificación y control operacional del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, garantiza que los trabajadores realicen eficaz y eficientemente cada una de las actividades que realizan en su trabajo cotidiano, esto permitirá tener mayor productividad en todas las áreas de la organización y generar un bienestar en los trabajadores por medio de las condiciones laborales.

⁶ INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. Health [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: [https:// www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html](https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html)

La gestión del cambio la cual ayuda a obtener beneficios en competitividad frente a otros países se dice que “Las normas contribuyen decisivamente a la mejora de la competitividad de las empresas y tienen un efecto directo en la cuenta de resultados de las organizaciones. Pueden suponer hasta el 5% de los ingresos por ventas en las organizaciones que las usan como parte de su estrategia, según datos de AENOR (Asociación Española de Normalización y Certificación), la entidad responsable del desarrollo de las normas técnicas en España”⁷.

“Se considera que cuando a los trabajadores se les brinda beneficios y estabilidad laboral generan que los resultados obtenidos sean excelentes por su buen desempeño”⁸, ya utilizando diferentes métodos y estrategias como capacitaciones, socialización, que conozca la información de sus derechos y deberes dentro de las esclusas de Miraflores que serán divulgados por medios electrónicos y físicos como carteleras, frisos, intranet.

Contar una con la estructuración de la ISO 45001 en su eliminación peligros o reducir riesgos permite poder minimizar la probabilidad que se llegue a presentar accidentes y enfermedades que se generan a partir del desarrollo de las actividades en el área administrativa y operativa,” Siendo una de las normas más esperadas, la ISO 45001 ayudará a las empresas a disminuir en número de accidentes laborales y enfermedades profesionales gracias a la gestión de los riesgos identificados mediante una planificación preventiva”⁹, esto ayudaría a impedir que se llegue a asumir indemnizaciones y costos económicos que están dadas por accidentes, enfermedades laborales o incapacidades.

1.5 DELIMITACIONES

1.5.1 Espacio. El presente trabajo se desarrolló en la esclusa de Miraflores ubicado en Panamá.

⁷ESPAÑA GLOBAL. Health [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: [https:// www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html](https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html)

⁸ WORK METER. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://es.workmeter.com/blog/bid/225512/mejorando-el-desempe-o-laboral-de-los-trabajadores>

⁹ BLOG CALIDAD Y EXCELENCIA. Iso [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: [https:// www.isotools.org/2018/10/05/ventajas-implementar-iso-45001/](https://www.isotools.org/2018/10/05/ventajas-implementar-iso-45001/)

Figura 4. Ubicación en Panamá esclusa de Miraflores



Fuente. GOOGLE MAPS. Localización esclusa de Miraflores [en línea]. Panamá: El Autor [citado el 15 de Julio del 2019]. Disponible en internet: <URL: <https://www.google.com/maps/place/Esclusa+de+Gat%C3%BAAn/@9.270983679,91.98348,15z/data=!4m5!3m4!1s0x8fab71d43a50a619:0x87622e4e36fa5bf1!8m2!3d9.2673821!4d-79.9238175> >

Como se muestra la figura la esclusa de Miraflores se encuentra ubicado en el país de Panamá específicamente en la intersección de Océano Pacífico y Océano Atlántico

1.5.2 Tiempo. El trabajo iniciará el 01 de agosto del 2019 y finaliza aproximadamente la segunda semana de noviembre.

1.5.3 Contenido. A través de la visita técnica internacional se trabajará la seguridad y salud en el trabajo en la área administrativa y operativa del proceso de tránsito de buques en la esclusa de Miraflores en Panamá relacionando la norma internacional ISO 45001 del 2018

1.5.4 Alcance. Desde el diagnóstico inicial hasta la propuesta de la planificación y control operacional y estará dadas para todos los trabajadores de la esclusa de Miraflores en el área operativa en el proceso del tránsito de buques.

El procedimiento del tránsito de buques se origina desde 4 procesos la cuales son la entrada por el Océano Pacífico en el ingreso del buque, el remolcador, niveles de agua y retirar pasa-cables para salida del buque por el Océano Atlántico.

1.6 MARCO REFERENCIAL

1.6.1 Marco teórico.

1.6.1.1 Código polar para la seguridad de buques. Ha tomado gran relevancia el uso de los equipos necesarios tanto para el trabajador como para la infraestructura de los buques que permita la disminución de riesgos que se pueden llegar a presentar en el proceso de tránsito de buques en cada uno de los procesos. Es importante que los materiales y la estructura del buque sean las más adecuadas permitiendo que ayuden en la protección del medio ambiente y riesgos que se puedan llegar a presentar en cualquier momento y puedan afectar al trabajador en los que por medio de las capacitaciones al personal deben preparados para una contingencia.

Figura 5. Código polar para buques



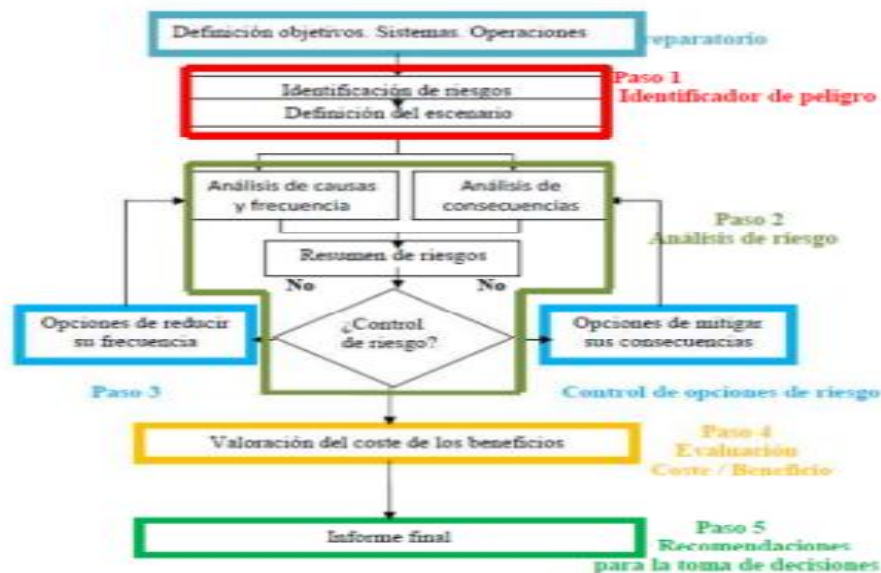
Fuente. LA CIENCIA ES NOTICIA. Código polar para la seguridad de buques. [en línea]. El Autor [citado el 18 de agosto del 2019]. Disponible en internet<URL: <https://www.agenciasinc.es/Multimedia/Infografias/Que-supone-el-Codigo-Polar-para-la-seguridad-de-los-buques>.

“En mayo de 2015 se ha adoptado en el marco de la Organización Marítima Internacional el Código Polar, que regula el tráfico marino en esa región. Entrará en vigor en 2017 y establece medidas para prevenir catástrofes, como el diseño de buques, operaciones y

dotación, así como la formación del personal a bordo en rescate, búsqueda y protección medioambiental.”¹⁰

1.6.1.2 El análisis y la gestión del riesgo a partir de la Evaluación Formal de la Seguridad (EFS/FSA): un nuevo modelo de seguridad portuaria. Es un modelo de gestión que permite el análisis y la evaluación de riesgo por medio de una metodología llamada (EFS/FSA) que tiene como finalidad realizar la planificación de la gestión de seguridad en la instalación portuaria y las emergencias portuarias que se pueden llegar a presentar.¹¹

Figura 6. Esquema de las fases del FSA



Fuente. El análisis y la gestión del riesgo a partir de la Evaluación Formal de la Seguridad (EFS/FSA): un nuevo modelo de seguridad portuaria. [en línea]. El Autor [citado el 18 de agosto del 2019]. Disponible en internet<URL: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/106078/un%20nuevo%20modelo%20de%20seguridad%20portuaria.pdf>

¹⁰ LA CIENCIA ES NOTICIA. Código polar [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.agenciasinc.es/Multimedia/Infografias/Que-supone-el-Codigo-Polar-para-la-seguridad-de-los-buques>

¹¹ EL ANÁLISIS Y LA GESTIÓN DEL RIESGOS A PARTIR DE LA EVALUACIÓN. Gestión riesgo [en línea]. Bogotá: Larrucea, Jaime [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/106078/un%20nuevo%20modelo%20de%20seguridad%20portuaria.pdf>

Cuadro 1. Explicación conceptual proceso EFS/FSA

<i>FORMAL SAFETY ASSESSMENT</i>			Aproximación en curso
Fase 1	Identificación de riesgos	¿Qué podría ir mal?	¿Qué fue mal?
Fase 2	Análisis de riesgos, frecuencias, posibilidades y consecuencias	¿Qué frecuencia? ¿Qué probabilidad? ¿Qué magnitud?	
Fase 3	Identificación de opciones de control del riesgo	¿Cómo se pueden mejorar las cosas?	¿Qué se debería haber hecho para mejorar la situación?
Fase 4	Evaluación del coste de los beneficios	¿Cuánto cuesta? ¿Cuánto se mejora?	
Fase 5	Recomendaciones	¿Qué acciones vale la pena iniciar?	¿Qué acciones se deben tomar?

Fuente. El análisis y la gestión del riesgo a partir de la Evaluación Formal de la Seguridad (EFS/FSA): un nuevo modelo de seguridad portuaria. [en línea]. El Autor [citado el 18 de agosto del 2019]. Disponible en internet<URL: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/106078/un%20nuevo%20modelo%20de%20seguridad%20portuaria.pdf>

1.6.1.3 Metodología Formal Safety Assessment. La OMI lo define detalladamente como una metodología estructurada y sistemática, que permite con el fortalecer la seguridad marítima, por medio dada la protección de la vida humana, salud, el mediante un buen uso del análisis de riesgos y la valoración del coste de sus beneficios. Además, el FSA es utilizado básicamente como un instrumento de evaluación de las nuevas regulaciones de seguridad marítima en la comparación entre reglas existentes y las posibles reglas mejoradas.

Todo ello con el objetivo de poder obtener un balance entre cuestiones técnicas y operacionales, que incluyen el factor humano, la seguridad marítima y la protección del medio ambiente marino.¹²

¹² Formal Safety Assessment. safety [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.imo.org/fr/OurWork/Safety/SafetyTopics/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx>

1.6.1.4 La Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo – ss. La gestión de la seguridad y salud en el trabajo busca dirigir y controlar “Una adecuada administración de riesgos, de manera que permita mantener el control permanente de los mismos en los diferentes oficios y que contribuya al bienestar físico, mental y social del trabajador y al funcionamiento de los recursos e instalaciones¹³.

1.6.1.5 El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). “Consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua, lo cual incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en los espacios laborales”¹⁴

1.6.1.6 Estructura de la ISO 45001:2018. “Una empresa ya certificada con OHSAS18001 podrá adecuarse al cumplimiento de la nueva ISO 45001, teniendo en cuenta la nueva estructura de normas de gestión ISO, basada en los elementos”.¹⁵

¹³ UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. Gestión integral [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://isotalde.com/gestion-riesgos-laborales-norma-iso-45001/>

¹⁴ MINTRABAJO. Riesgos laborales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

¹⁵ TALDE. ISO [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://isotalde.com/gestion-riesgos-laborales-norma-iso-45001/>

Figura 7. Estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo



Fuente. Estructura del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo [en línea]. El Autor [citado el 5 de agosto del 2019]. Disponible en internet<URL: <https://isotalde.com/gestion-riesgos-laborales-norma-iso-45001/>

1.6.1.7 Gestión Documental. Es importante que una vez realizado el cumplimiento de los requisitos legales del sistema se tenga en cuenta el manual de procedimientos de gestión documental “El objetivo de este manual es definir directrices y procedimientos que normalicen los procesos de la gestión documental tales como la planeación, producción, gestión y trámite, organización, transferencia, disposición de documentos, preservación a largo plazo y valoración documental, de conformidad con la legislación archivística vigente”¹⁶

1.6.1.8 Herramientas para la Gestión de Riesgos. La aplicación de herramientas y técnicas adecuadas durante la organización, planeación, ejecución y control de los procesos de un proyecto juegan un papel determinante a la hora lograr la calidad en el desarrollo y producto final.

Entiéndase como riesgo en un proyecto, un evento o condición que, si ocurre, tiene un efecto sobre los objetivos del proyecto. los riesgos pueden ser positivos o negativos.

¹⁶ UNIVERSIDAD DEL VALLE. Gestión documental [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://gestiondocumental.univalle.edu.co/procesos-y-procedimientos/manual-de-procedimientos-de-gestion-documental>

Los riesgos negativos influyen negativamente sobre alguno o varios objetivos del proyecto, como, por ejemplo:

- Aumento de los costes del proyecto
- Retrasos de proyecto
- Disminución de calidad

La gestión de riesgos tiene como objetivo identificar, analizar y dar respuesta a los riesgos inherentes a los proyectos, para disminuir las consecuencias de los riesgos negativos y aumentar la probabilidad y el impacto de los riesgos positivos. la gestión de los riesgos consta de cuatro procesos definidos: identificación, análisis, planificación de la respuesta y supervisión y control de riesgos. en este blog se enfocara en las herramientas para la ejecución de los dos primeros procesos:

1. Identificación de Riesgos. Para la realización de éste proceso se cuenta con herramientas como:

Técnicas de diagramación como el diagrama de Ishikawa o de espina de pescado (útil para identificar causas de riesgos), diagramas de flujo de proceso (útiles para mostrar cómo se relacionan los elementos de un sistema y el mecanismo de causalidad).

Análisis de debilidades, amenazas, fortalezas, y oportunidades (dato).

2. Análisis de Riesgos.

Análisis Cualitativo. Este proceso evalúa el impacto y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos. para aplicar ésta herramienta se le asignan escalas numéricas a la probabilidad y al impacto para definir los riesgos prioritarios o que requieren de mayor atención durante el proyecto.

Análisis cuantitativo. Consiste en analizar numéricamente el efecto de los riesgos identificados sobre los objetivos generales del proyecto

- Entrevistas. La información recogida de los expertos es tratada estadísticamente a partir de los datos de algún parámetro concreto cuyo riesgo se quiera.
- Análisis de árbol de decisiones. Se trata de un diagrama que describe una decisión
- considerando todas las alternativas posibles
- Simulación (análisis de Montecarlo).¹⁷

¹⁷ ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL(EOI). Latora [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.eoi.es/blogs/mcalidadon/2014/12/20/herramientas-para-la-gestion-de-riesgos/>

1.6.1.9 Valoración y Tratamiento del Riesgo. El propósito de la valoración del riesgo es apoyar a la toma de decisiones. La valoración del riesgo implica comparar los resultados del análisis del riesgo con los criterios del riesgo establecido para determinar cuándo se requiere una acción adicional.

- Formular y seleccionar opciones para el tratamiento del riesgo.
- Planificar e implementar el tratamiento del riesgo.
- Evaluar la eficacia de ese tratamiento.
- Decidir si el riesgo residual es aceptable.¹⁸

1.6.1.2 A management system. “A management system is a tool that will allow you to optimize resources, reduce costs and improve productivity in your company. This management tool will report real-time data that will allow decisions to be made to correct failures and prevent the appearance of unnecessary expenses. The management systems are based on international standards that allow controlling different facets in a company, such as the quality of their product or service”¹⁹

1.6.1.2.1 Planificación de la Prevención. Se debe realizar en el momento de la creación del proyecto hasta su evaluación final ya que “la protección del trabajador frente a los riesgos laborales exige una actuación en la empresa que desborda el mero cumplimiento formal de un conjunto predeterminado, más o menos amplio, de deberes y obligaciones empresariales y, más aún, la simple corrección a posteriori de situaciones de riesgo ya manifestadas”²⁰

1.6.1.2.2 Control y mejora. Todas las empresas tienen que determinar las oportunidades de mejora e implantar las acciones suficientes para conseguir los resultados previstos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

La empresa tiene que establecer, implantar y mantener procesos, se incluye la información, la investigación y la toma de acciones para establecer y gestionar todos los incidentes y las no conformidades.²¹

¹⁸ INCP. Evaluación de riesgos [en línea]. Bogotá: Hernández Camilo [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.incp.org.co/iso-31000-2018-evaluacion-riesgos/>

¹⁹ CONSULTORES DE SISTEMAS DE GESTIÓN. Sistemas [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.consultoresdesistemasdegestion.es/sistemas-de-gestion/>

²⁰ PREVERLAB. Sistemas [en línea]. Bogotá: García, Salvador [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.preverlab.com/planificacion-de-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>

²¹ NUEVA ISO. Sistemas [en línea]. Bogotá: García, Salvador [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/04/iso-45001-mejora-continua-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

Figura 8. Técnicas de mejoramiento de la productividad



Fuente. 7 Técnicas de mejoramiento de la productividad basadas en la tareas y procesos [en línea]. El Autor [citado el 5 de agosto del 2019]. Disponible en internet<URL:<http://mdc.org.co/tecnicas-mejoramiento-productividad-basadas-tareas-procesos/>>

1.6.1.2.3 Gestión del cambio. Una gestión empresarial óptima facilita que todo proceso de cambio en una organización se lleve a cabo de manera satisfactoria para todas las partes interesadas y en un periodo de tiempo relativamente corto. Por el contrario, una dirección desatinada o una ejecución incorrecta traen consigo la falta de motivación, implicación y productividad de los empleados. Como resultado, su compromiso desaparece, la consecución de objetivos se vuelve escurridiza y todo el mundo vive en un ambiente de “sálvese quien pueda”.²²

²² Kane, William. La verdad sobre la gestión del cambio. Bogotá: Financial Times Press, 2008.p.1

Figura 9. Gestión del Cambio



Fuente. 3 personajes ante la gestión del cambio [en línea]. El Autor [citado el 5 de agosto del 2019]. Disponible en internet <URL: <https://formacionparaformadores.com/3-personajes-ante-la-gestion-del-cambio/>

El mundo ha ido evolucionando aceleradamente y ha formado 3 agentes que permite realizar cambios en la organización el colono, pionero y el facilitador mediante factores internos y externos que se encuentran en todos los procesos buscando el mejoramiento de la productividad por medio de la eliminación y reducción de factores.

1.6.2 Marco conceptual.

1.6.2.1 Esclusa. Son Compuertas hidráulicas que permiten distribuir desniveles concentrados de agua determinados en espacios, subiendo o bajando. Con el fin de dar paso al buque.

1.6.2.2 FSA. Ha, sido descrito por la OMI Como "This has been described as "a rational and systematic process for assessing the risks associated with shipping activity and for evaluating the costs and benefits of IMO's options for reducing these risks"²³

²³ ORGANISATION MARITIME INTERNATIONAL (OMI). Seguridad Marítima [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.imo.org/fr/OurWork/Safety/SafetyTopics/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx>

1.6.2.4 OMI. “Es organismo especializado de las Naciones Unidas, la OMI es la Autoridad mundial encargada de establecer normas para la seguridad, la protección y el comportamiento ambiental que ha de observarse en el transporte marítimo internacional. Su función principal es establecer un marco normativo para el sector del transporte marítimo que sea justo y eficaz, y que se adopte y aplique en el plano internacional.”²⁴

1.6.2.3 Planeación Estratégica. Es una herramienta de gestión que permite establecer el quehacer y el camino que deben recorrer las organizaciones para alcanzar las metas previstas, teniendo en cuenta los cambios y demandas que impone su entorno. En este sentido, es una herramienta fundamental para la toma de decisiones al interior de cualquier organización. Así, la Planeación Estratégica es un ejercicio de formulación y establecimiento de objetivos y, especialmente, de los planes de acción que conducirán a alcanzar estos objetivos.²⁵

1.6.2.4 Indicadores. Los indicadores son formulaciones generalmente matemáticas con las que se busca reflejar una situación determinada. un indicador es una relación entre variables cuantitativas o cualitativas que permite observar la situación y las tendencias de cambios generadas en el objeto o fenómeno observado, en relación con objetivos y metas previstas e impactos esperados. estos indicadores pueden ser valores, unidades, índices, series estadísticas, entre otros son las herramientas fundamentales de la evaluación.

Los indicadores son útiles para varios fines:

- Evaluar la gestión
- Identificar oportunidades de mejoramiento
- Adecuar a la realidad objetivos, metas y estrategias
- Sensibilizar a las personas que toman decisiones y a quienes son objeto de las mismas, acerca de las bondades de los programas

Un indicador aislado, obtenido una sola vez, puede ser de poca utilidad. en cambio, cuando se analizan sus resultados a través de variables de tiempo, persona y lugar; se observan las tendencias que el mismo puede mostrar con el transcurrir del tiempo y se combina con otros indicadores apropiados, se convierten en poderosas herramientas de gerencia, pues permiten mantener un diagnóstico permanentemente actualizado de la situación, tomar decisiones y verificar si éstas fueron o no acertadas.²⁶

²⁴ OMI. Introducción. [en línea]. Bogotá. La Empresa [citado el 25 de agosto del 2019]. Disponible en internet: < URL: <http://www.imo.org/es/About/Paginas/Default.aspx>

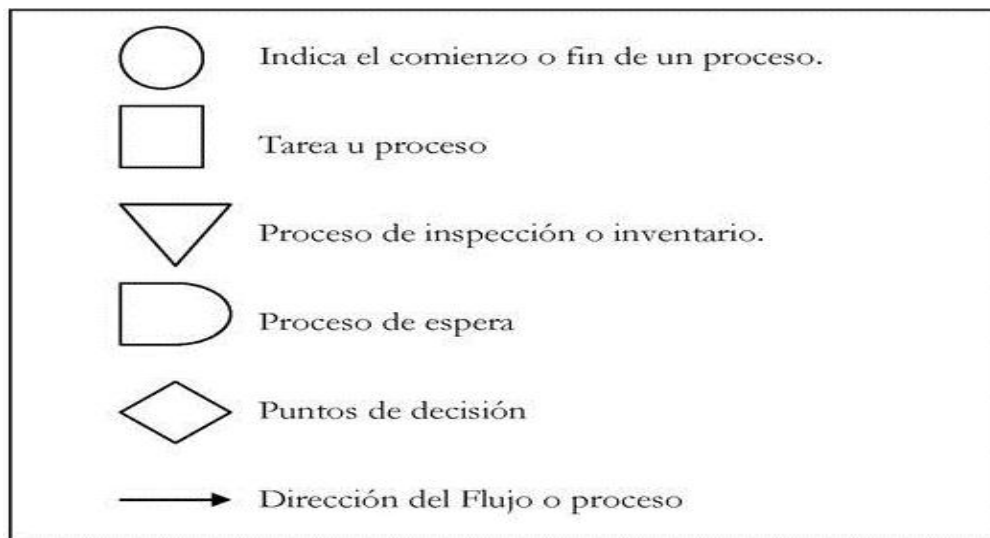
²⁵ PENSEMOS. Planeación Estratégica [en línea]. Bogotá: Rocancia, Gabriel [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://gestion.pensemos.com/que-es-la-planeacion-estrategica-y-para-que-sirve>

²⁶ RIMAC. Riesgos Laborales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Indicadores>

1.6.2.5 El Diagrama de Flujo de Proceso. Se puede entender como la visualizan cada una de las etapas necesarias para la fabricación de un producto o prestación de un servicio. Para ello, se utilizan una serie de símbolos tradicionales.

Estas figuras se detallan a continuación en el siguiente cuadro:

Figura 10. Símbolos del diagrama de Flujo de Proceso



Fuente. Símbolos del diagrama de flujo de proceso [en línea]. El Autor [citado el 25 de agosto del 2019]. Disponible en internet<URL: https://datavizcatalogue.com/ES/metodos/diagrama_de_flujo.html.

El empleo de gráficos de flujo de un proceso permite al director de operaciones comprobar que el proceso real se está llevando a cabo según el procedimiento estandarizado. También posibilita la reducción de tareas que no aportan valor añadido al proceso productivo.²⁷

1.6.2.6 Esclusaje. Se origina cuando el buque se encuentra dentro del proceso del tránsito de buques en alguna de las etapas

²⁷PENSEMOS. Planeación Estratégica [en línea]. Bogotá: Rocancia, Gabriel [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: <URL: http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNjI0tTbLUouLM_DxblwMDS0NDA7BAZlqIS35ySGVBqm1aYk5xKgDf-_u-NQAAAA==WKE

1.7 METODOLOGÍA

1.7.1 Tipo de Estudio. Se realizará un estudio cualitativo en la descripción realizada por medio de la observación como se dio en la visita técnica internacional. En la descripción en una investigación cualitativa tiene gran importancia porque “afirmamos que la descripción en sí misma tiene un papel necesario en la investigación cualitativa; aunque este papel es necesario, no es suficiente, también se necesita la interpretación, pero esta interpretación debe respaldarse en una epistemología realista que tenga claro qué cuenta como observación”²⁸

1.7.2 Fuente de Información. Las fuentes de información que se utilizan son:

1.7.2.1 Fuentes Primarias. Se utiliza una investigación basada en la observación en la visita en la esclusa de Miraflores a través de recorridos y entrevistas a operarios y administrativos por las diferentes fases del proceso

1.7.2.2 Fuentes Secundarias. Información bibliográfica por medio de imágenes y videos que fueron obtenidas en la esclusa de Panamá. También se encuentra información en la página web del Canal de Panamá ACP.

1.8 DISEÑO METODOLÓGICO

El diagnóstico de la esclusa de Miraflores estará dado por 5 fases principalmente:

Fase 1: Procedimiento de tránsito de buques por medio del diagrama de proceso basados en la información suministrada por un coordinador seguridad y salud ocupacional que detallo todo el proceso de cada uno de las actividades que se tienen en el proceso

Fase 2: Identificación de peligros en cada una de las áreas por medio del diagrama de proceso y la guía técnica colombiana 45:2012 con sus diferentes descripciones

Fase 3: Identificación y valoración de riesgos para la parte operativa y administrativa mediante matriz de riesgos donde se encontrará las etapas del proceso más críticas

Fase 4: Reconocimiento de la documentación de manuales y normas de seguridad y salud ocupacional que maneja actualmente el canal de Panamá, que ha permitido un control en sus diferentes actividades

Fase 5: Establecer los programas para la gestión del cambio en proyectos en la actualidad y cuales proyectos están en proceso de desarrollo, conocer la competitividad

²⁸ AGUIRRE. Jaramillo. El papel de la descripción en una investigación cualitativa. Epistemología. 2015.p 16

con la herramienta 5 fuerzas de Porter.

Conocer cuáles son los factores más relevantes que inciden a través de los aspectos del ambiente físico, psicosocial y recursos personales de la salud en el trabajo. Posteriormente se realizará una propuesta de estructuración de la planificación y control operacional con diferentes herramientas y metodologías.

2. RESEÑA HISTÓRICA DE LA EMPRESA

2.1 ORGANIZACIÓN

El Canal de Panamá (15 de agosto de 1914), se encuentra ubicado en el Istmo de Panamá, entre el Mar Caribe y el Océano Pacífico. Ha sido la vía de comunicación marítima interoceánica, más aprovechada por países como Estados Unidos y China. La motivación de crear un paso marítimo entre el Océano Pacífico y el Atlántico surgió desde los tiempos de los exploradores europeos Colón y Hernán Cortés, que exploraron América. Las comunidades precolombinas de los Waunana y Nobel, ya utilizaban estos caminos para atravesar el Istmo.

El Presidente panameño Belisario Porras no estuvo conforme con la concesión realizada con el país norteamericano, al considerar que éstas ponían en riesgo la soberanía de la prematura nación. Por ello, planteó un nuevo tratado sobre el Canal de Panamá. En manos del presidente Harmonio Arias Madrid de Panamá y Franklin Delano Roosevelt de Estados Unidos. Panamá fue presentado como un país protegido por Estados Unidos, aunque no se logró que la zona del canal fuera desocupada por las Bases militares norteamericanas. En un futuro de esta zona salieron los hombres encargados de ejecutar acciones represivas, desapariciones y torturas en América Latina durante las décadas de los 60, 70 y 80.

La nueva república de Panamá, que logró separarse de Colombia en el año 1903 luego de decenas de intentos, haciendo uso de su autonomía concedió a EE.UU. los derechos a perpetuidad del canal por un valor de 10 millones de dólares y una ganancia anual de 250000 dólares. El 7 de enero de 1914, se iniciaron los primeros trabajos. Sin embargo, fue hasta el 15 de agosto de 1914 cuando el vapor Ancón inauguró oficialmente el Canal de Panamá. Las operaciones en el canal eran de 24 horas, para ello se instaló un sistema de alumbrado fluorescente en zonas específicas y estratégicas.²⁹

2.1.1 Planeación Estratégica.

Misión. Contribuir de forma sostenible a la prosperidad de Panamá, a través de nuestro valioso equipo humano, conectando la producción con los mercados globales para aportar valor a nuestros clientes.

Visión. Líder en conectividad global e impulsor del progreso en Panamá

Valores. Transparencia, Honestidad, Competitividad, Lealtad, Responsabilidad, Confiabilidad

²⁹ HISTORIA.BIOGRAFÍA. Biografía [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de agosto del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://historia-biografia.com/historia-del-canal-de-panama/>

Objetivos Estratégicos.

- Objetivo 1. Crecer el negocio aumentando el volumen de toneladas para generar mayores ingresos.
- Objetivo 2. Diversificar los ingresos a través de negocios complementarios.
- Objetivo 3. Maximizar la rentabilidad del negocio mediante la eficiencia, la productividad y la gestión efectiva de riesgos.
- Objetivo 4. Estrechar las relaciones con los clientes y fortalecer la inteligencia de negocios.
- Objetivo 5. Asegurar la disponibilidad en volumen y calidad de agua para la operación del canal y para el consumo humano.
- Objetivo 6. Garantizar la aplicación de mejores prácticas de negocio y de buen gobierno corporativo.
- Objetivo 7. Transformar la organización mediante el desarrollo de sus capacidades y competencias.
- Objetivo 8. Fortalecer la imagen, el respeto y la credibilidad del canal de forma proactiva.³⁰

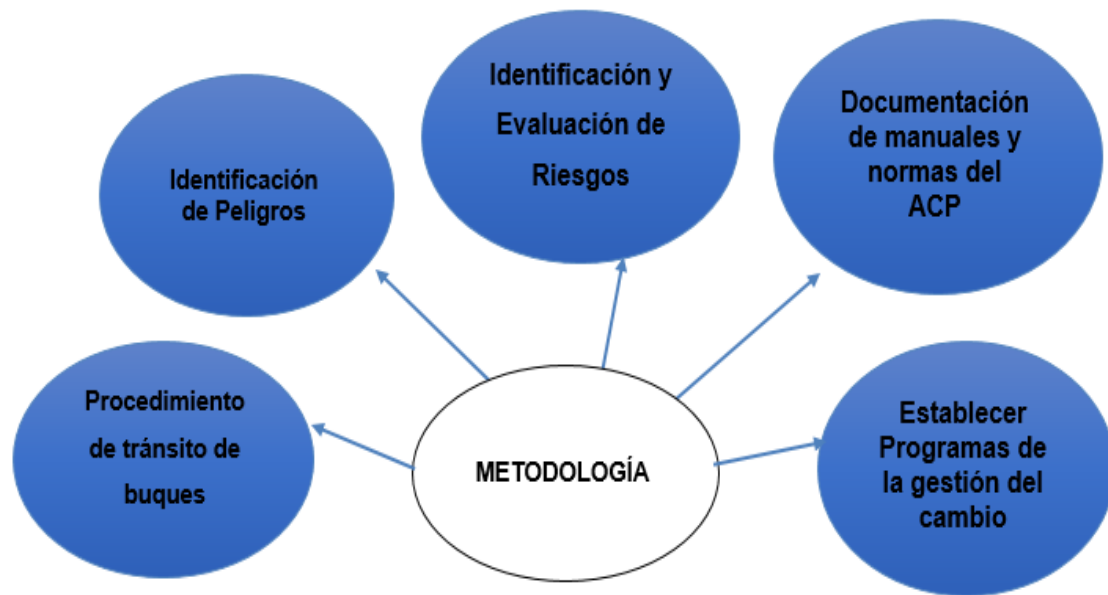
³⁰ CANAL DE PANAMÁ. Transferencia [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 5 de septiembre del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://micanaldepanama.com/transparencia/>

3. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DEL PROCESO DEL TRANSITO DE BUQUES

3.1 DIAGNOSTICO SITUACIONAL

En el diagnóstico inicial de la esclusa de Miraflores se basará con la información que se suministró en la organización mediante diferentes fases que permitirán conocer el contexto de la organización.






























Figura 11. Diseño metodológico para el diagnóstico situacional



Fuente. El Autor

3.1.1 Procedimiento de tránsito de buques. El buque es transportado desde el Océano Pacífico hasta el Océano Atlántico o al contrario dependiendo de su entrada en él se genera apertura o cierre de compuertas que permiten el paso a su destino final, se realiza llenado y vaciado de 6 recamaras que cubren toda la esclusa de Miraflores que permite el llenado a un nivel de 26 metros que permiten la elevación, pero puede variar su nivel debido a las mareas que se presentan en mayor magnitud en el Océano Pacífico que en el atlántico. Estas recamaras presentan unas medidas aproximadas de 33.53 m de ancho x 304,8 m de largo, esto permite conocer las medidas máximas que pueden soportar las embarcaciones ya que anualmente se transportan entre 15 y 20 mis barcos a diferentes países.

Figura 11. Diagrama de proceso de tránsito de buques

Objeto del Diagrama: Proceso del tránsito de buques		Diagrama No.1	
El Diagrama Empieza en paso de buques oceano pacifico		Elaborado por: Andres Sandoval	
El Diagrama Termina en Retirar Pasacables		Fecha 9 de Agosto del 2019 Hoja De 1 De 1	
Símbolos	Descripción del Proceso	Símbolos	Descripción del Proceso
	Paso de buque por el oceano pacifico hasta su entrada		Tercer y cuarto remolcador dejan de asistir
	Comunicación con el centro de mando de control		Asistencia de remolcadores de proa y popa durante el esclusaje
	Solicitud de informacion sobre el transito		Acomodacion exacta en la recamara inferior de la Escusa de Gatun
	Llegada del primer remolcador para su enganche		Llenado con Agua en la recamara de Esclusa de Gatun
	Aproxima buque a esclusa de miraflores		Apertura compuerta media para continuar con esclusaje
	Llegada del segundo remolcador para su enganche		Cierre de la compuerta media
	Fijacion de remolcadores en proa y popa al buque		Llenado con agua la compuerta media
	Arribo de buque hasta la esclusa de miraflores		Apertura de la compuerta media para continuar
	Recibe esclusa de miraflores al buque propuesto		Cierre de compuerta superior
	Se realiza conexión de pasa cables		Llenado correcto de la recamara superior
	Control de los condiciones y equipos que se utilizaran durante el proceso de paso del buque		Apertura de la compuerta superior de esclusa de miraflores para continuar
	Arribo de tercer y cuarto remolcador		Salida de buque de la camra superior de la Esclusa de Miraflores
	Fijacion de remolcadores en proa y popa al buque		Abandonos de primer y segundo remolcador
	Alineacion de buque con el Gatun		Retirar pasacables
	Entrada a primer camara inferior de la esclusa		

Fuente. El Autor

Cuadro 2. Resumen de flujo del diagrama de proceso de tránsito de buques.

RESUMEN DEL DIAGRAMA	
OPERACIÓN	14
TRANSPORTE	8
DEMORA	6
INSPECCIÓN	1
TOTAL	29

Fuente. El Autor

Para un mayor descripción e identificación de las actividades de tránsito de buques en la esclusa de Miraflores se propuso descomponer todo el proceso en etapas describiendo desde la entrada hasta la salida y podemos encontrar 4 etapas básicamente: Entrada por el Océano Pacífico en el ingreso del buque, el remolcador, niveles de agua para el tránsito y finalmente la salida del buque por el Océano Atlántico.

Etapas 1. Ingreso de buques Océano Pacífico / Atlántico

Actividades:

- Paso de buque por el Océano Pacífico o atlántico
- Comunicación con el centro de mando de comunicación
- Solicitud de información de tránsito

Etapas 2. Remolques de guía de buques para ingreso a recamaras.

Actividades:

- Llegada del primer remolque
- Aproximación de remolcador a buque
- Llegada de segundo remolcador para su enganche
- Fijación de remolcadores de proa y popa al buque

Etapas 3. Tránsito de buque en el Canal de Panamá.

Actividades:

- Arribo de buque hasta la entrada de la primera esclusa
- Recibe esclusa de Miraflores al buque
- Se realiza conexión de pasacable
- Control de las condiciones de equipos y condiciones necesarias para el proceso de tránsito
- Arribo de tercer y cuarto remolcador
- Fijación de remolcadores en proa y popa al buque
- Alineación de buque con el Gatún
- Entrada a primer cámara inferior
- Tercer y cuarto remolcador dejan de asistir
- Asistencia de remolcadores de proa y popa durante la esclusa
- Acomodación exacta en la cámara inferior de la Esclusa de Gatún
- Llenado con agua en la recámara de Esclusa de Gatún
- Apertura compuerta media para continuar con esclusa.
- Cierre de la compuerta media
- Llenado con agua la compuerta media
- Apertura de la compuerta media para continuar

Etapas 4. Salida de buques Océano Pacífico / Atlántico.

- Cierre de compuerta superior

- Llenado de la compuerta superior
- Apertura de la compuerta superior
- Salida de buque recamara superior de la esclusa de Miraflores
- Abono de primer y segundo remolcador
- Retiro de pasacable

Bajo el diagrama de proceso se divide en diferentes etapas que permitirá identificar con mayor exactitud en cada uno de ellos, donde se encuentran mayores falencias y cuáles son los que más controles se necesitan en la operación y administración del tránsito de buques.

3.1.2 Identificación de peligros en cada una de las actividades. En La esclusa de Miraflores no se tiene una identificación de los diferentes peligros en cada una de las actividades es por ello que por medio de la GTC 45:2012 asociados al diagrama de proceso se establecieron y clasificaron cada uno de ellos.

Basados en la guía técnica colombiana se tiene como referencia para la identificación y clasificación de peligros en cada uno de los procesos.
















Cuadro 3. Clasificación de peligros

Clasificación						
Biológico	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánicos	Condiciones de seguridad	Fenómenos naturales*
Virus	Ruido (de impacto, intermitente, continuo)	Polvos orgánicos inorgánicos	Gestión organizacional (estilo de mando, pago, contratación, participación, inducción y capacitación, bienestar social, evaluación del desempeño, manejo de cambios).	Postura (prolongada mantenida, forzada, antigravitacional)	Mecánico (elementos o partes de máquinas, herramientas, equipos, piezas a trabajar, materiales proyectados sólidos o fluidos)	Sismo
Bacterias	Iluminación (luz visible por exceso o deficiencia)	Fibras	Características de la organización del trabajo (comunicación, tecnología, organización del trabajo, demandas cualitativas y cuantitativas de la labor).	Esfuerzo	Eléctrico (alta y baja tensión, estática)	Terremoto
Hongos	Vibración (cuerpo entero, segmentaria)	Líquidos (nieblas rocíos)	Características del grupo social de trabajo (relaciones, cohesión, calidad de interacciones, trabajo en equipo).	Movimiento repetitivo	Locativo (sistemas y medios de almacenamiento), superficies de trabajo (irregulares, deslizantes, con diferencia del nivel), condiciones de orden y aseo, (caídas de objeto)	Vendaval
Rickettsias	Temperaturas extremas (calor y frío)	Gases vapores	Condiciones de la tarea (carga mental, contenido de la tarea, demandas emocionales, sistemas de control, definición de roles, monotonía, etc.).	Manipulación manual de cargas	Tecnológico (explosión, fuga, derrame, incendio)	Inundación
Parásitos	Presión atmosférica (normal y ajustada)	Humos metálicos, metálicos	Interfase persona - tarea (conocimientos, habilidades en relación con la demanda de la tarea, iniciativa, autonomía y reconocimiento, identificación de la persona con la tarea y la organización).		Accidentes de tránsito	Derrumbe
Picaduras	Radiaciones ionizantes (rayos x, gama, beta y alfa)	Material particulado	Jornada de trabajo (pausas, trabajo nocturno, rotación, horas extras, descansos)		Públicos (robos, atracos, asaltos, atentados, de orden público, etc.)	Precipitaciones, (lluvias, granizadas, heladas)
Mordeduras	Radiaciones no ionizantes (láser, ultravioleta, infrarrojo, radiofrecuencia, microondas)				Trabajo en alturas	
Fluidos o excrementos					Espacios confinados	

Tener en cuenta únicamente los peligros de fenómenos naturales que afectan la seguridad y bienestar de las personas en el desarrollo de una actividad. En el plan de emergencia de cada empresa, se considerarán todos los fenómenos naturales que pudieran afectarla.















Fuente. GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS Y LA VALORACIÓN DE LOS RIESGOS EN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL. GTC 45. INCOTEC, 2012.
p. 1

Figura 12. Clasificación de peligros en las Actividades

Símbolos	Descripción del Proceso	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánica	Biológico
	Paso de buque por el océano pacífico hasta su entrada	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación				
	Comunicación con el centro de mando de control	Ruido		No existe una comunicación clara		
	Solicitud de información sobre el tránsito	Ruido		La información solicitada no es suficiente		
	Llegada del primer remolcador para su enganche	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	La información solicitada no es suficiente	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Aproxima buque a esclusa de miraflores	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado		Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	
	Llegada del segundo remolcador para su enganche	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Fijación de remolcadores en proa y popa al buque	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Arribo de buque hasta la esclusa de miraflores	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Recibe esclusa de miraflores al buque propuesto		Gases, vapores, Material particulado		Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Se realiza conexión de pasacables	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Control de las condiciones y equipos que se utilizarán durante el proceso de paso del buque	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Arribo de tercer y cuarto remolcador	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Fijación de remolcadores en proa y popa al buque	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Alineación de buque con el Gatun	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Entrada a primer cámara inferior de la esclusa	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos

Fuente. El Autor

(Continuación) Figura 12

Símbolos	Descripción del Proceso	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánica	Biológico
	Tercer y cuarto remolcador dejan de asistir	Ruido	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		
	Asistencia de remolcadores de proa y popa durante el esclusaje	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	
	Acomodación exacta en la recámara inferior de la Escusa de Gatun	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Llenado con Agua en la recámara de Esclusa de Gatun	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación		Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos
	Apertura compuerta media para continuar con esclusaje	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Cierre de la compuerta media	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Llenado con agua la compuerta media	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Apertura de la compuerta media para continuar	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Cierre de compuerta superior	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Llenado correcto de la recámara superior	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Apertura de la compuerta superior de esclusa de miraflores para continuar	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Salida de buque de la cámara superior de la Esclusa de Miraflores	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		Virus, Bacterias, Hongos
	Abandonos de primer y segundo remolcador	Ruido	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional		
	Retirar pasacables	Iluminación, Ruido, Vibración, Radiación	Gases, vapores, Material particulado	Mala Gestión organizacional	Postura, Fatiga, Movimientos Repetitivos	Virus, Bacterias, Hongos

Fuente. El Autor

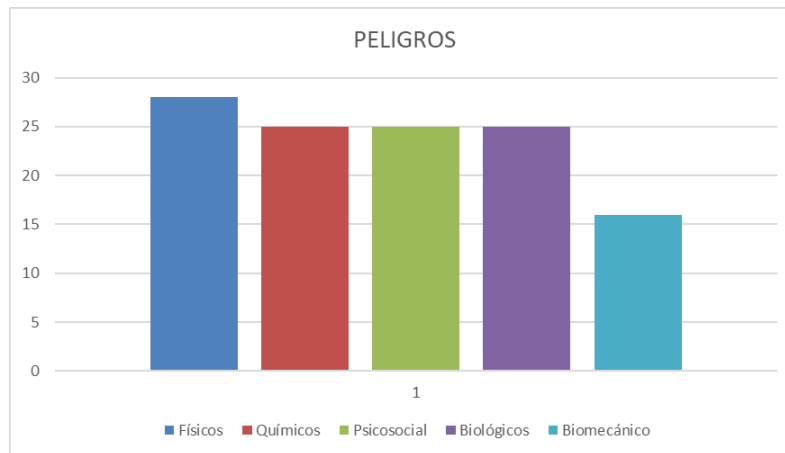
En el resumen del diagrama de proceso podemos encontrar que existen 29 actividades en sus 4 etapas del proceso del tránsito de buques.

Cuadro 4. Análisis de diagrama del resumen del diagrama

RESUMEN DEL PELIGROS	
Físicos	28
Químicos	25
Psicosocial	25
Biológicos	25
Biomecánico	16
Total	119

Fuente. El Autor

Figura 13. Peligros en actividades



Fuente. El Autor

En el desarrollo del diagrama de proceso se presentan en cada una de las actividades diferentes peligros por lo que se deduce que sin importar las actividades realizada siempre se está expuesto a algún peligro todas las fases del proceso en entrada por el Océano Pacífico en el ingreso del buque, el remolcador, niveles de agua para el tránsito y finalmente la salida del buque por el Océano Atlántico.

Sin embargo, existen peligros mayores en algunas de las fases del proceso donde se actuar de forma inmediata, pero sin dejar a lado las demás fases.

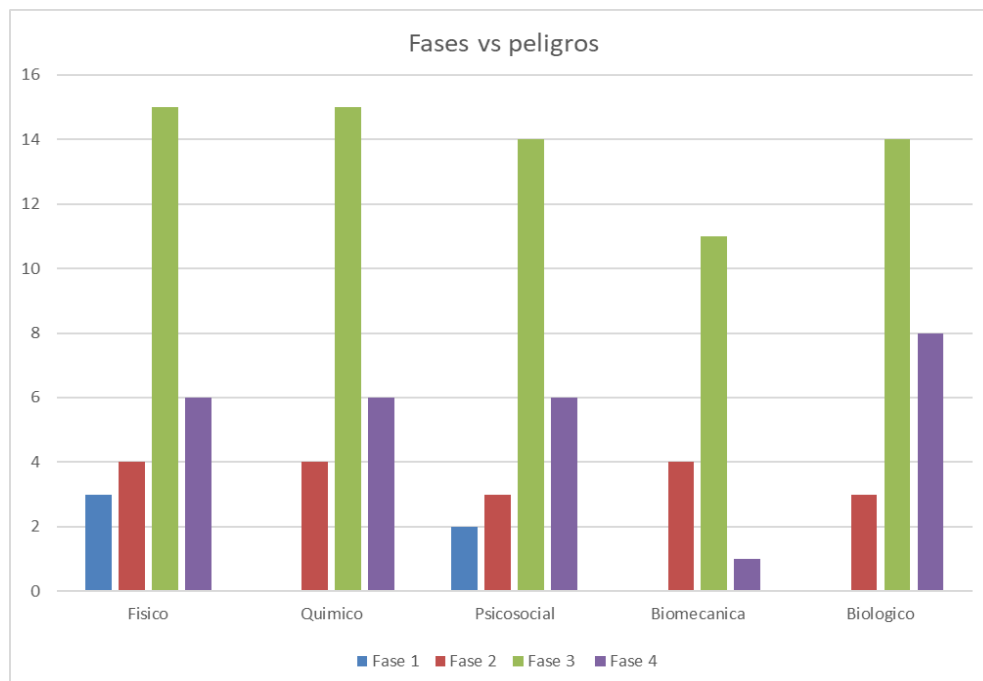
Cuadro 5. Fases vs Peligros

	Físico	Químico	Psicosocial	Biomecánica	Biológico
Fase 1	3	0	2	0	0
Fase 2	4	4	3	4	3
Fase 3	15	15	14	11	14
Fase 4	6	6	6	1	8
Total	28	25	25	16	25

Fuente. El Autor

La Fase 3 es la que más peligros se genera en toda la operación y en particular riesgos físicos y químicos como la iluminación, ruido, gases entre otros, y es donde mayor concentración de controles deben generarse, las demás fases los peligros asociados son intermedios pero pertinentes a la propuesta.

Figura 14. Fases VS Peligros



Fuente. El Autor

3.1.3 Identificación y evaluación de riesgos. No se tiene clara la identificación de riesgos es por ello que mediante la interacción del coordinador logística se puede plasmar una matriz de riesgos que permiten establecer los riesgos más críticos. Se basó bajo criterios de la norma técnica colombiana 45: 2012 se identificarán y evaluarán los riesgos expuestos de los trabajadores tanto en la parte operativa como administrativa.

Cuadro 6. Identificación y Evaluación de riesgos en los trabajadores operativos

PELIGRO		Efectos Posibles	Controles existentes			Evaluación del Riesgo						
Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (NDXNR)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgos (NR) e intervención	Interpretación del NR
Exposición a temperaturas constantes, Iluminación, Vibración, Ruido	Físico	Quemaduras, pérdida de visión	Ninguna	Uso de elementos de protección	Dotación, Tapones auditivos	6	4	24	Muy alto	25	600	I
Exposición de material particulado, Gases y Vapores	Químico	Enfermedades respiratorias	Ninguna	Lugar de almacenamiento en un lugar específico	Tapabocas, Caretas	6	4	24	Muy alto	25	600	I
Malas condiciones ergonómicas, Mala Gestión organizacional	Psicosocial	Estrés laboral, Depresión, Dolor de espalda	Ninguna	Diseño de puesto de trabajo óptimo para su entorno	Pausas activas, rotación de personal	2	1	2	Bajo	25	50	III
Manejo inadecuado de herramientas y equipos	Biomecánico	Golpes y cortes en manos, Lesiones oculares	Ninguna	Buen estado de las herramientas o equipos	Herramientas ordenadas adecuadamente	6	3	18	Alto	25	500-250	III
Residuos, Virus o hongos y organismos patógenos	Biológico	Rubeola, hepatitis, tuberculosis	Ninguna	Distancia adecuada a posible contacto	Tapabocas, Guantes, Overol	2	2	4	Bajo	25	200	III

Fuente. El Autor

Cuadro 7. Identificación y Evaluación de riesgos en los trabajadores Administrativo

PELIGRO		Efectos Posibles	Controles existentes			Evaluación del Riesgo						
Descripción	Clasificación		Fuente	Medio	Individuo	Nivel de deficiencia	Nivel de exposición	Nivel de probabilidad (NDXNR)	Interpretación del nivel de probabilidad	Nivel de consecuencia	Nivel de riesgos (NR) e intervención	Interpretación del NR
Iluminación, Vibración, Ruido	Físico	Sordera temporal, estrés, tensión muscular	Ninguna	Lugares de trabajo aislados de ruido	Diseño de puesto de trabajo	6	3	18	Alto	25	500-250	II
Exposición de material particulado, Gases y Vapores	Químico	Enfermedades respiratorias	Ninguna	Lugar de almacenamiento en un lugar específico	Tapabocas, Caretas	2	2	4	Bajo	25	100	III
Se genera a partir de la interacción de la organización del trabajo y el entorno social	Psicosocial	Falta de socialización, estrés, inseguridad	Ninguna	Capacitaciones de superación personal por parte de la gestión humana	Buen diseño del puesto de trabajo	6	3	18	Alto	25	500-250	II
Malas condiciones ergonómicas, Mala Gestión organizacional	Biomecánico	Dolor de espalda, enfermedad cardiovascular	Ninguna	Un buen diseño del puesto de trabajo	Posturas específicas a las actividades laborales	2	2	4	Bajo	25	100	III
Residuos, Virus o hongos y organismos patógenos	Biológico	Rubeola, hepatitis, tuberculosis	Ninguna	Distancia adecuada a posible contacto	Tabacos, Guantes, Overol	2	2	4	Bajo	25	100	III

Fuente. El Autor

Para la identificación y evaluación podemos reconocer los riesgos teniendo como referencia la guía técnica colombiana del 2012 con el fin de poder determinar los riesgos más críticos en los trabajadores.

Cuadro 8. Determinación del nivel de deficiencia

Nivel de deficiencia	Valor de ND	Significado
Muy Alto (MA)	10	Se ha(n) detectado peligro(s) que determina(n) como posible la generación de incidentes o consecuencias muy significativas, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo es nula o no existe, o ambos.
Alto (A)	6	Se ha(n) detectado algún(os) peligro(s) que pueden dar lugar a consecuencias significativa(s), o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es baja, o ambos.
Medio (M)	2	Se han detectado peligros que pueden dar lugar a consecuencias poco significativa(s) o de menor importancia, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es moderada, o ambos.
Bajo (B)	No se Asigna Valor	No se ha detectado consecuencia alguna, o la eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes es alta, o ambos. El riesgo está controlado. Estos peligros se clasifican directamente en el nivel de riesgo y de intervención cuatro (IV) Véase tabla 8.

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 13.

Cuadro 9. Determinación del nivel de exposición

Nivel de exposición	Valor de NE	Significado
Continua (EC)	4	La situación de exposición se presenta sin interrupción o varias veces con tiempo prolongado durante la jornada laboral.
Frecuente (EF)	3	La situación de exposición se presenta varias veces durante la jornada laboral por tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	La situación de exposición se presenta alguna vez durante la jornada laboral y por un periodo de tiempo corto.
Esporádica (EE)	1	La situación de exposición se presenta de manera eventual.

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 13.

Cuadro 10. Determinación del nivel de probabilidad

Niveles de Probabilidad		Nivel de Exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA – 40	MA – 30	A – 20	A – 10
	6	MA – 24	A – 18	A – 12	M – 6
	2	M – 8	M – 6	B – 4	B – 2

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 13.

Cuadro 11. Significado de los diferentes niveles de probabilidad

Nivel de probabilidad	Valor de NP	Significado
Muy Alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continua, o muy deficiente con exposición frecuente. <u>Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.</u>
Alto (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del Riesgo es posible que suceda varias veces en la vida laboral
Medio (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. <u>Es posible que suceda el daño alguna vez.</u>
Bajo (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica, o situación sin anomalía destacable con cualquier nivel de exposición. <u>No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.</u>

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 14.

Cuadro 12. Determinación del nivel de consecuencia

Nivel de Consecuencias	NC	Significado
		Daños Personales
Mortal o Catastrófico (M)	100	Muerte (s)
Muy grave (MG)	60	Lesiones o enfermedades graves irreparables (Incapacidad permanente parcial o invalidez)
Grave (G)	25	Lesiones o enfermedades con incapacidad laboral temporal (ILT)
Leve (L)	10	Lesiones o enfermedades que no requieren incapacidad

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 14.

Cuadro 13. Determinación del nivel de riesgo

Nivel de riesgo NR = NP x NC		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 III 120
	25	I 1000-600	II 500 – 250	II 200-150	III 100- 50
	10	II 400-240	II 200 III 100	III 80-60	III 40 IV 20

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 14

Cuadro 14. Significado del nivel de riesgo

Nivel de Riesgo y de intervención	Valor de NR	Significado
I	4000-600	Situación crítica. Suspender actividades hasta que el riesgo esté bajo control. Intervención urgente.
II	500 – 150	Corregir y adoptar medidas de control de inmediato.
III	120 – 40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad
IV	20	Mantener las medidas de control existentes, pero se deberían considerar soluciones o mejoras y se deben hacer comprobaciones periódicas para asegurar que el riesgo aún es aceptable.

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 14.

Cuadro 15. Ejemplo de aceptabilidad de riesgo

Nivel de Riesgo	Significado	Explicación
I	No Aceptable	Situación crítica, corrección urgente
II	No Aceptable o Aceptable con control específico	Corregir o adoptar medidas de control
III	Mejorable	Mejorar el control existente
IV	Aceptable	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique

Fuente. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Guía para la identificación de los peligros y valoración de los riesgos en seguridad y salud ocupacional. GTC 45. Segunda actualización. Bogotá: INCONTEC, 2012. p. 15.

Los riesgos físicos, químicos y psicosociales son los factores más relevantes y críticos según la matriz de riesgos y la calificación a través de la norma técnica colombiana del 2012.

3.1.4 Normas de seguridad y salud ocupacional. En general es el marco normativo que maneja la Autoridad del Canal de Panamá son establecidas en cada una de las esclusas haciendo parte Miraflores.

Busca proporcionar a todos los empleados aquellos parámetros e información de los reglamentos básicos de seguridad y salud ocupacional con el fin de generar un ambiente sano y seguro a todos los empleados y terceros que se encuentran dentro del canal de Panamá, todos estos manuales están regidos con el objetivo de dar cumplimiento a la misión del Canal de Panamá

El objetivo del programa es minimizar las enfermedades y accidentes que pueda ocasionar, lesiones, datos o entorpecer los procesos mediante medidas proactivas y reactivas

El administrador tiene la responsabilidad total sobre asuntos de seguridad y salud ocupacional, también el comité de seguridad y salud en los que, integrado, salud ocupacional y medio ambiente, serán los encargados la supervisión en tierra y agua.

3.1.4.1 Manual de seguridad y salud ocupacional. El Canal de Panamá cuenta con manuales para todos los trabajadores operativos y administrativos.

3.1.4.1.1 Operación de vehículos motorizados oficiales. Los colaboradores de la ACP y contratistas de la ACP deberán regirse por las normas y reglamentos descritos a continuación, disponibles vía internet:

- Norma 2600SEG136 de seguridad para la Operación de Vehículos Oficiales.
- Norma 2600SEG120 (Uso de Cinturones de Seguridad al Conducir Vehículos de Motor).

El conductor debe cumplir algunos requisitos mínimos para el uso adecuado del vehículo y sobre guarda su vida.

3.1.4.1.2 Trabajo en espacios confinados. Se deberá seguir el Manual de Prácticas Seguras en Espacios Confinados 2600SEG290 Solamente personal debidamente capacitado para trabajar en espacios confinados, se le permitirá laborar en los mismos.

3.1.4.1.3 Seguridad Eléctrica. Los colaboradores y contratistas de la ACP deberán regirse por las normas y reglamentos descritos a continuación, disponibles vía intranet e internet:

- Norma de Seguridad ACP 2600SEG131, Norma de Prácticas de Trabajo Seguro para Electricistas de Bajo Voltaje
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG118, Norma de Trancar y Colocar Etiquetas en el Equipo de Seguridad
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG220, Norma para Cambiar, Cargar y Almacenar Baterías
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG121, Norma de Seguridad de Señalización y Barricadas
- Manual de Prácticas Seguras en Espacios Confinados (2600SEG290)

Los requisitos generales de seguridad eléctrica para trabajos eléctricos de alto voltaje están definidos en el Manual de Seguridad para Trabajos de Alto Voltaje de la División de Electricidad, y deberán ajustarse a las especificaciones establecida en este Manual y otros requisitos establecidos por ACP.

3.1.4.1.4 Manipulación de materiales. Se deben cumplir todos los requisitos de la norma de Seguridad de la ACP, 2600SEG124 sobre Grúas, y 2600SEG111 sobre Uso de Montacargas, antes de proceder con estos trabajos.

Deben cumplir con requisitos mínimos en caso de llegar a necesitar una grúa o montacargas.

3.1.4.1.5 Escaleras y andamios. Para la protección del trabajador se tendrá en cuenta la norma acerca de:

Escaleras: Todas las escaleras y andamios que se usen en la autoridad del canal, tanto por colaboradores o contratistas, deben cumplir con la Norma de Seguridad de Escaleras 2600SEG107.

Andamios: Todos los andamios que se usen en la Autoridad del canal, tanto por colaboradores o contratistas, deben cumplir con las Norma de Seguridad de Andamios 2600SEG141

Protección contra caídas: Todas actividades que utilicen escaleras y andamios que se usen en la autoridad del canal, tanto por colaboradores o contratistas, deben cumplir con la Norma de Seguridad sobre Protección contra Caídas 2600SEG109.

3.1.4.1.6 Herramientas. Los colaboradores de la ACP y los contratistas deberán cumplir con lo establecido en la norma 2600SEG115 de Seguridad sobre Herramientas Manuales.

Todas las personas que estén expuestas de forma rutinaria o continua a peligros por el uso de herramientas manuales deben cumplir con unos requisitos y está dada para herramientas manuales.

3.1.4.1.7 Equipo de protección personal. La guía a continuación está fundamentada en la Norma de la ACP sobre el Equipo de Protección Personal (Norma 2600SEG114).

- Norma de Seguridad ACP 2600SEG114 (Equipo de Protección Personal)
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG119 (Calzado de Seguridad)
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG201 (Materiales Peligrosos)
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG215 (Conservación de la Audición)
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG210 (Aire Respirable)
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG109 (Protección contra Caídas)
- Norma de Seguridad ACP 2600SEG104 (Programa de Lentes de Seguridad con prescripción)

3.1.4.1.8 Información sobre materiales peligrosos. La guía a continuación está fundamentada en la Norma de la ACP de Información sobre Materiales Peligrosos (Norma 2600SEG201).

3.1.4.1.9 Materiales peligrosos. Los supervisores deben mantener registros exactos de estos materiales, lo que incluye las cantidades en existencia y su uso. Los empleados deben además estar cuidadosamente adiestrados en los procedimientos de manejo correcto, las medidas de protección personal y conocer perfectamente los peligros que representa cada material. Además, los supervisores deben asegurarse de que los empleados cumplan con las secciones aplicables de la Norma de Manejo Seguro de Materiales Peligrosos (HAZCOM).

Los materiales peligrosos que puedan generar daños a los empleados o al medioambiente deben verificarse que las sustancias que se estén manejando no sean los menos tóxicos posibles, el criterio y el uso de los mismos materiales ayudarán a prevenir lesiones, enfermedades y contaminación ambiental.

3.1.4.2. Prevención de incendios. Los incendios son la causa principal de la pérdida de vidas, propiedades, y empleos a nivel mundial. La Autoridad del Canal de Panamá tiene el compromiso de proporcionar una protección cabal contra incendios. Los elementos más importantes de cualquier plan de prevención contra incendios son el conocimiento por parte de los empleados de los peligros de incendio y la respuesta correcta en caso de que ocurran.

3.1.4.2.1 Normas, programas y servicios de salud ocupacional. La Salud y Bienestar Laboral (RHSB) brinda una gran variedad de servicios con el fin de proteger la salud y el bienestar de los empleados de la Autoridad. Abarca los tres niveles de prevención (primaria educación y promoción de la salud, detección temprana y reducción de incapacidad). Los diferentes programas ofrecidos para alcanzar estos niveles son: Programa de exámenes físicos periódicos

- Programa de monitoreo y seguimiento de enfermedades crónicas.
- Programa de conservación auditiva y protección respiratoria.
- Programa de vigilancia epidemiológica de pacientes expuestos a asbestos.
- Programa de vigilancia epidemiológica exposición a metales pesados.
- Programa de vacunación.
- Exámenes físicos periódicos.
- Programa de psicología corporativa.
- Programa de detección de uso drogas ilegales.
- Programa de fortalecimiento para el trabajo.
- Programa de educación preventiva.

3.1.4.2.2 Manual de Recursos humanos. Posee un manual constituye un marco de referencia sobre las operaciones de la Unidad de Bienestar Laboral de la División de Salud Ocupacional. En él se compilan la misión, visión, reglamentos, estructura organizacional, funcionamiento, programas y servicios que provee HRHF a todos los colaboradores y dependientes de la autoridad del canal, y otros usuarios. El mismo ha sido desarrollado con el propósito de documentar todos los componentes que conforman en la actualidad el Programa de Bienestar Laboral de la empresa, y también para que apoye en el proceso de orientación a los nuevos colaboradores de la división, en los reglamentos sobre el uso de las instalaciones, los recursos disponibles, disponibilidad y beneficios de los programas y servicios que se ofrecen, y costos de los servicios comerciales. Se recomienda la revisión periódica de este manual a fin de mejorarlo y mantenerlo actualizado y que continúe siendo una herramienta de utilidad para la unidad y la división.

3.1.4.2.3 Aspectos varios. El Orden y Saneamiento de los sitios de Trabajo se encuentra regulado por la Norma 2600SEG285 titulada Norma de Orden y Saneamiento de los Sitios de Trabajo.

3.1.4.2.5 Normas generales de seguridad y Salud Ocupacional. Son las siguientes:

- Prohibición de fumar
- Obligación de suministrar equipo protector
- Uso obligatorio de equipo el equipo protector que se les suministra.
- La obligación de observar todo letrero de seguridad
- Uso de los aparatos y resguardos de seguridad
- El uso de maquinarias, herramientas y equipos sin permiso.
- Orden y aseo en el lugar del trabajo
- Obligación de rendir informe sobre toda lesión, u/ o daño a la propiedad
- Uso de ropa adecuada³¹

En el Canal de Panamá tiene diferentes normas generales de seguridad y salud ocupacionales que están dadas para todos los trabajadores con el fin de generar bienestar y seguridad en el trabajo, y normas específicas dadas a las diferentes actividades que realiza en su desempeño cotidiano que permita un buen desempeño en su labor y proteja al trabajador de cualquier imprevisto.

La Autoridad del Canal de Panamá suministra programas para que el trabajador se le brinden servicios para proteger su salud y bienestar con el fin de generar un control continuo y así tomar medidas de mejora.

Los trabajadores no se les han brinda una socialización sobre los programas que se tienen sobre seguridad y salud mediante ningún tipo de medio que ayuden a conocer los reglamentos e instrucciones acerca de los peligros y las normas que ayuden a controlarlos, además no existen charlas sobre los temas de seguridad y salud ocupacional que ayuden a que el trabajador conozca sobre los riesgos que están asociados.

El Canal de Panamá en la esclusa de Miraflores no cuenta con inspecciones de los lugares de trabajo y eliminación de peligros de forma periódica mediante auditorías para su puesto de trabajo sea seguro y confortable.

No se tiene reportes por parte de los trabajadores donde puedan identificarse aquellos lugares de trabajo que para ellos se considera peligrosos e inseguros para continuar con sus actividades laborales. Además, no cuenta con informes de accidentes

El Canal de Panamá en la esclusa de Miraflores tiene establecido personas responsables del monitoreo y control de riesgos, pero no existe con claridad quienes son los encargados, y cuáles son las responsabilidad y deberes que tiene cada una de las partes.

³¹ CANAL DE PANAMÁ. Proyectos [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 5 de octubre del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://micanaldepanama.com/informacion/>

3.1.5 Gestión del cambio. El Canal de Panamá ha generado proyectos de sostenibilidad y competitividad.

3.1.5.1 Proyectos de Sostenibilidad. Augurado el 14 de agosto de 1914, el Canal de Panamá celebró este año fiscal 101 años de funcionamiento. Tras una vida de operaciones rentables, en sonora convivencia con el ambiente y, siendo eje de prosperidad para la sociedad panameña, las distintas generaciones de colaboradores del canal han dejado en la empresa un legado de compromiso con los ejes que enmarcan el desarrollo sostenible.

El bienestar ambiental, que provee el agua para las operaciones canaleras; el bienestar de las comunidades, que cuidan y protegen las fuentes de agua; el recurso humano canalero, con capacidades únicas indispensables para la operación de la vía, son todas claves para la sostenibilidad de la empresa

El Canal de Panamá es consciente de que el recurso hídrico es imprescindible para el funcionamiento continuo y eficiente de sus operaciones. Es por esto que el bienestar de la cuenca hidrográfica del canal cobra vital importancia para la sostenibilidad de la empresa. El agua con la que opera el Canal proviene de un balanceado ecosistema que goza de buena salud gracias a los esfuerzos dirigidos para la administración, mantenimiento, uso y conservación de la misma. La cuenca hidrográfica no sólo es de vital importancia para las operaciones del Canal, también es la principal fuente de agua fresca de dos tercios de la población del país.

El agua del Canal de Panamá reconoce que unos de los recursos hídricos más importantes el agua, es por eso que busca un bienestar ambiental a través de diferentes programas, que permitan el buen funcionamiento de la cuenca hídrica que actualmente está administrado por el Canal de Panamá. Todos los colaboradores formar parte esencial como identidad propia pensando en el futuro a través del compromiso de colaboración.

El Canal de Panamá invierte en el “bienestar de su recurso humano siendo siempre una prioridad la salud y la seguridad ocupacional de sus colaboradores.”³²

3.1.5.2 Competitividad. Se realizará a través de las 5 fuerzas de Porter para conocer la competencia a las que está expuesto el Canal de Panamá.

Poder de negociación de los compradores o clientes

Si hacemos un análisis desde el punto de vista de cliente que transporta cualquier tipo

³² CANAL DE PANAMÁ. Proyectos [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 5 de octubre del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://micanaldepanama.com/transparencia/>

de bien, se puede deducir que tiene un poder de negociación muy bajo ya que está sujeto a la eficiencia del puerto.

Desde el punto de vista del comprador tiene un poder de negociación alto ya que si el puerto no cumple con los requerimientos estos tendrán la posibilidad de transportar la mercancía en cualquier otra vía que cumpla con sus necesidades y expectativas.

Poder de negociación de los proveedores o vendedores

No se cuenta con información exacta de los proveedores, ya que como tal no se produce bienes sino se presta un servicio.

Amenaza de Nuevos entrantes

Las amenazas son bajas por los altos costos que implica construir un puerto y las leyes y políticas que rigen a nivel mundial impiden su inversión de una manera inminente.

Amenaza de productos sustitutos

Generan grandes brechas ya que cada uno de los compradores toma la decisión del puerto que mayor beneficio genera por los tiempos del transporte del tránsito de la mercancía representado en eficiencia. Si este comprador posee un alto poder adquisitivo y el tiempo es de gran importancia en sus preferencias, puede tomar alternativa de transporte aérea, o en otros casos transportar por vía terrestres como en vehículos de carga o el tren

Rivalidad entre los Competidores

Los competidores principales son los puertos de caribe, ya que aumenta su competencia con puertos que generan el mismo volumen de carga y su crecimiento puede generar amenazas en tecnología y conocimiento.

La gestión del cambio que se tiene está dada por el proyecto desarrollo sostenible que beneficia al medio ambiente por medio del mantenimiento de la cuenca hídrica en la que involucra al apoyo de todos sus colaboradores.

Dada la globalización hoy en día con el recurso hídrico se ha convertido indispensable, es por ello que el Canal de Panamá toma gran importancia por el agua es esencial para su funcionamiento continuo y eficaz, no solamente para el funcionamiento de sus esclusas sino de la vida de todo su país.

Aunque este programa incentiva el adecuado manejo del recurso hídrico dados al cambio continuo debe preocuparse también por nuevas tecnologías que permitan la disminución de recursos y el aumento de la productividad.

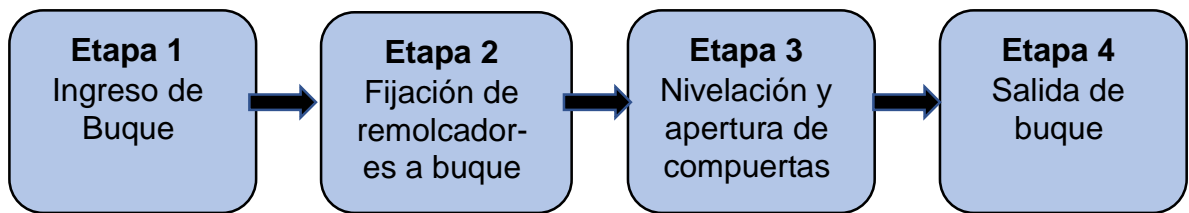
Realizado las 5 fuerzas de Porter podemos analizar que es de gran importancia estar en constantes cambios por la competitividad que se ha generado a través del tiempo en los puertos y esclusas que presentan un mismo servicio y características similares donde la diferenciación entre cada uno de ellos se convierte esencial a seguridad el bienestar social (clientes y trabajadores) y económico (la compañía).

4. ANÁLISIS DE FACTORES RELEVANTES DURANTE EL PROCESO

4.1 PROCEDIMIENTO DE TRÁNSITO DE BUQUES

Se realizó un diagrama de proceso, expuestos de forma general cada una de las etapas con el fin de generar una mayor interpretación del proceso de tránsito de buques en la esclusa de Miraflores.

Figura 15. Procedimiento del tránsito de buques



Fuente. El Autor

Dado a la observación de cada una de las etapas y la socialización con trabajadores administrativos y operativos que se originó con el ingeniero de procesos , se evidencio que en la etapa 3 se los riesgos físicos y químicos como lo son gases, iluminación, ruido, vapores son causados por inconsistencia y fallas en el uso de elementos de protección, en la etapa 2 también los trabajadores que operan los remolcadores no existen controles de un buen uso de manipulación de maquinaria, equipo y herramientas.

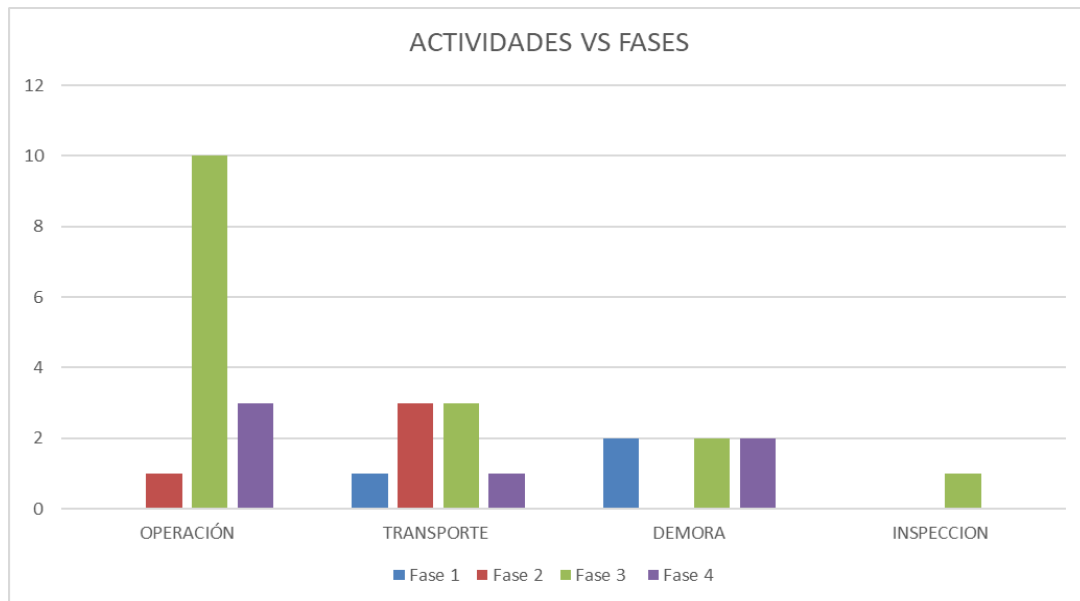
Realizado la propuesta de la matriz de riesgo que se realizó dada a la información suministrada por los trabajadores se pudo terminar que en todas sus etapas existe peligro psicosocial ya que el trabajador se siente inseguro en el trabajo ya que no se le brinda información de programas, reglamentos y normas en seguridad y salud en el trabajo, además no se realizan charlas periódicas en los que los puedan estar informados constantemente y pueda generar su opinión, recomendación o queja, Sin embargo, tanto en la parte operativa y administrativa no existe inspecciones en su lugar de trabajo que permite brindarle seguridad al trabajador en su labor.

Cuadro 16. Análisis de procedimiento de tránsito de buques

	OPERACIÓN	TRANSPORTE	DEMORA	INSPECCION
Fase 1	0	1	2	0
Fase 2	1	3	0	0
Fase 3	10	3	2	1
Fase 4	3	1	2	0
Total	14	8	6	1

Fuente. El Autor

Figura 16. Actividades vs Fases



Fuente. El Autor

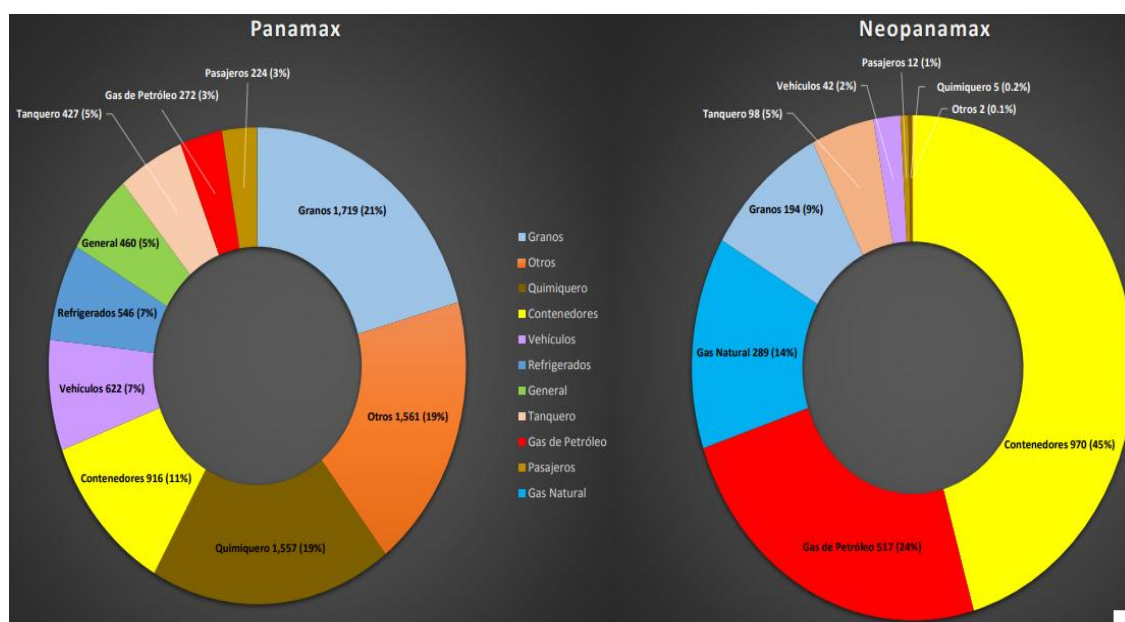
Entre las 29 actividades que se realiza en el tránsito de buques podemos encontrar que existen 14 actividades de operación un 48%, ya que son las que más se realiza en el tránsito de buques los cuales están asociados a la realización de tareas operativas y administrativas, y es donde deben generarse mayor inspección.

La etapa 3 tiene el 71% del total de todas las operaciones que se encuentra la fijación y nivelación del buque para su siguiente etapa que es su salida de la esclusa, en las que son necesarias la manipulación de equipos y máquinas donde se hace indispensable el uso adecuado de los elementos de protección.

Se establece que en el diagrama de barras que solo existen una inspección en el proceso, ya que en la esclusa se tiene manuales y normas que generar un autocontrol en los empleados sin embargo esto no asegura en su totalidad en los que se puedan llegar a presentar alguna inconsistencia.

El transporte y demoras no tiene un grado de impacto significativo por las actividades que se realizan, sin embargo, es necesario charlas e información de seguridad y salud en el trabajo.

Figura 17. Transito Mensual acumulado del Canal de Panamá por segmento del mercado mes de junio del año fiscal 2019



Fuente. Tránsito Mensual acumulado junio 2019 [en línea]. El Autor [citado el 12 de agosto del 2019]. Disponible en internet<URL: <https://micanaldepanama.com/wpcontent/uploads/2019/08/TraficoAcumulado-Julio2019.pdf>

En la figura 5 tránsito mensual acumulado se puede encontrar que en el tránsito de buque Panamá lo más transportado de carga son los granos con un 21% del total de tránsito y posteriormente el quimiquero y otros productos con un 19%, lo que menos se transporta son pasajeros y gas petróleo que no supera el 3%.

Por el contrario, cuando hablamos del tránsito buques neopanamax los más transportados son contenedores y gas petróleo con un 79% del total del tránsito de buques y un 1% de pasajeros

Todo esto con el fin de poder conocer qué controles de seguridad y salud en el trabajo

deben estar dados para para Cualquier buque que pase por la esclusa de Miraflores y concentrarse en los de mayor tránsito.

5. ESTRUCTURACIÓN DE LA ISO 45001:2018 CAPITULO 8.1 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

En la esclusa de Miraflores se estructurará el sistema de seguridad y salud en el trabajo, el cual cumplirá con todos los requisitos de la ISO 45001:2018, Con el objetivo de minimizar los riesgos a los que están expuestos en sus actividades cotidianas laborales, permitiendo mejorar la productividad de la empresa.

Se requiere realizar una estructuración de la planificación y control operacional ya que se han encontrado riesgos asociados son altos y los controles existentes son mínimos para el impacto que puede llegar a generar, las capacitaciones, inspecciones, auditorias, entre otras. Son indispensables para que los riesgos a los que están expuestos los trabajadores se disminuyan e incluso puedan eliminarse, esto generaría un aumento en la productividad por medio de sus trabajadores y minimizar las enfermedades y accidentes que puede ocasionar lesiones o entorpecer el funcionamiento del tránsito de buques lo que llegaría a causar pérdidas económicas.

5.1 CONTEXTO DE LA ORGANIZACIÓN

5.1.1 Comprensión de la organización y de su contexto. Para su comprensión se puede establecer que la empresa busca la sostenibilidad permanente por medio de los trabajadores con el fin de aportar valor a los clientes, para llevar siempre un progreso positivo en el Canal de Panamá en todas sus esclusas.

Según el conferencista de relaciones internacionales del Canal de panamá la esclusa de Miraflores tiene una buena relación con cada uno de los clientes potenciales, por medio de la transformación continua del Canal de Panamá en el desarrollo de capacidades y habilidades. Tienen el objetivo de asegurar que la calidad del agua se encuentre en buenas condiciones tanto para la operación de su proceso de tránsito de buques como para el consumo humano.

El área de talento será la encargada y responsable de la comunicación y divulgación de la información, por cualquier medio que sea el más conveniente para todas las áreas de la organización.

5.1.2 Comprensión de la necesidades y expectativas de los trabajadores y de otras partes interesadas. Es necesario establecer que todos los trabajadores y las partes interesadas deben estar involucrados para que existan un buen desarrollo del sistema gestión de seguridad y salud en el trabajo en el tránsito de buques de la esclusa de Miraflores.

5.1.3 Determinación del alcance del sistema de gestión de la SST. Dado al diagnóstico y el análisis de los factores relevantes se identificó que existen muchos riesgos en los trabajadores en todo el tránsito de buques, en los cuales los físicos y químicos son los que mayor impacto genera y se encuentra la necesidad de la utilización adecuada de los elementos de protección podrían disminuir las pérdidas en enfermedad ocupacionales y accidentes que puedan generar acciones, lesiones, daños a bienes o retraso en las actividades. Los riesgos psicológicos en los trabajadores están generando un impacto en la productividad en la esclusa de Miraflores por qué los empleados no se sienten seguros en su puesto de trabajo por la desmotivación y la falta de interés es un determinante económico.

5.2 LIDERAZGO Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

5.2.1 Liderazgo y compromiso. El comité de seguridad y salud en el trabajo está conformado por el comité de control de riesgos, salud ocupacional del Canal de Panamá y Medio ambiente, ellos son quienes supervisan cada uno de los procesos y programas que se llevan a cabo en cada una de las actividades, sin embargo, se requiere que exista que por cada una de las áreas administrativas y operativas exista un representante quien sería el encargo de generar ofrecer opiniones, quejas, reclamos y opiniones pertinentes a los temas tratados en cada una de las reuniones que se programan.

Información detallada de seguridad y salud, la esclusa de Miraflores debe garantizar que sus empleados tengan el compromiso con la organización por medio de la concientización por medio de diferentes medios de comunicación (correo electrónico, folletos, letreros, entre otros.) donde estarán expuestos el reglamento del personal, programas, manuales, planeación estratégica, entre otros

Esta información debe estar disponible en el intranet que tiene el Canal de Panamá para todos los trabajadores y generar una copia física que será suministrada por su superior en cada una de las áreas.

5.2.2 Política del sistema de seguridad y salud ocupacional. El Canal de Panamá cuenta con reglamentos de derechos y deberes de los trabajadores, pero no con políticas internas de la compañía que permitan gestionar, prevenir y controlar cada uno de los factores de riesgos y los aspectos ambientales basados en desarrollo sostenible en los que se involucra en el tránsito de buques. Es por lo que se encuentra la necesidad de establecer políticas que estén orientadas por medio de capacitaciones, inspecciones e información de la importancia de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de generar que cada uno de los procesos puedan mitigar los impactos negativos que puedan generar daños a las personas, activos y medio ambiente.

Por lo que se propone determinar políticas basadas en:

- Establecer y revisar cada uno de los objetivos y metas propuestos del sistema de seguridad y salud en el trabajo.
- Eliminar los peligros y reducir los riesgos por medio de la participación y liderazgo de los trabajadores.
- Generar un ambiente seguro y agradable de trabajo para todos los colaboradores.
- Mantener informados a los trabajadores cerca de cambios de seguridad y salud en el trabajo.

Es por lo que se encuentra la necesidad del reconocimiento de las políticas existentes que serán orientadas y transmitidas por medio de capacitaciones, inspecciones e información de la importancia de la seguridad y salud en el trabajo con el fin de generar que cada uno de los procesos se puedan mitigar los impactos negativos que puedan generar daños a las personas, activos y medio ambiente, originando un reconocimiento en las políticas existentes.

5.3 ROLES, RESPONSABILIDAD Y AUTORIDADES EN LA ORGANIZACIÓN

Se definirán funciones, responsabilidad y la Autoridad del sistema por medio de los supervisores y empleados, servicio médico, brigadistas, y otras partes interesadas como los visitantes, proveedores, contratistas y clientes.

Todos estos procedimientos de asignación de roles, responsabilidad y Autoridades en la organización estarán a cargo del coordinador logístico y de talento humano.

5.4 CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LOS TRABAJADORES

La información de divulgación y comunicación de la política estará a cargo del coordinar de seguridad y salud ocupacional y se transmitirá mediante diferentes medios de comunicación como internet en su página oficial del Canal de Panamá, carteleras, folletos. Todo esto con el fin de que los trabajadores conozcan el compromiso que tiene el Canal de Panamá en brindarles condiciones de seguridad y salud en el trabajo, pero que también puedan aportar su compromiso a que la política y sus objetivos se cumplan.

5.5 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

5.5.1 Identificación de peligros y evaluación de riesgos y oportunidades.

5.5.1.1 Identificación de peligros. Se desarrolló por medio del diagrama de proceso en la figura 12 y la clasificación de los peligros figura 13 con el fin de conocer las fases del proceso en los que se encuentran peligros en los trabajadores.

5.3.1.2 Evaluación de riesgos para la seguridad y salud en el trabajo y otros riesgos para el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Se realizó una evaluación de riesgos para conocer las áreas críticas con cada uno de las especificaciones en el cuadro 6.

En la evaluación de riesgos permite obtener los mayores riesgos a los que están expuestos los trabajadores, con el fin de proponer actividades que generen una disminución de los riesgos existentes.

5.6 DETERMINACIÓN DE LOS REQUISITOS LEGALES Y OTROS REQUISITOS

Se tendrán expuestos los requisitos normativos y legales que maneja la Autoridad del Canal de Panamá.

5.7 OBJETIVOS DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO Y PLANIFICACIÓN PARA LOGRARLOS

5.7.1 Objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional. Una vez definida la política del sistema de seguridad y salud en el trabajo, se establecieron los siguientes objetivos.

- Alcanzar un 100% las inspecciones de equipos y herramientas.
- Reducir los riesgos físicos, químicos y psicosociales en un 90%
- Mantener en 0% la tasa de riesgo por accidentabilidad de la empresa.
- Alcanzar el 90% de las actividades planificadas en capacitaciones, entrenamiento y charlas.
- Obtener en 0% las quejas del servicio por demoras.
- Mantener el 100% del cumplimiento de programas y manuales

Cuadro 17. Actividades para alcanzar los objetivos

ACTIVIDAD	INDICADOR	META	RESPONSA BLE	RESULTADO
Realizar capacitaciones que promuevan el uso de elementos de protección, para mitigar los riesgos en los trabajadores.	<i>$\frac{\text{Numero de empleados capacitados}}{\text{Todos los empleados}}$</i>	Mayor al 80%	Coordinador de S & SO	_____
Charlas periódicas en seguridad y salud en el trabajo mediante diferentes medios de comunicación para disminuir lesiones	<i>$\frac{\text{Numero de charlas en el mes}}{\text{Total de charlas programadas en el mes}}$</i>	Mayor al 80%	Coordinador de S & SO	_____
Organizar y desarrollar eventos, reuniones que permitan que conozcan la importancia de la seguridad y salud en el trabajo	<i>$\frac{\text{Numero de empleados capacitados SG – SST}}{\text{Total de numero de trabajadores}}$</i>	Mayor al 80%	Coordinador de S & SO	_____
Inspecciones de lugares de la higiene industrial mediante con el fin de garantizar lugares de trabajo seguros y confortables	<i>$\frac{\text{Numero de puestos de trabajos inspeccionados}}{\text{Numero total de puestos de trabajo}}$</i>	Mayor al 80%	Coordinador de S & SO	_____

(Continuación) Cuadro 17

Pausas Activas Diarias para todos los trabajadores para mejorar el desempeño y eficiencia en el trabajo	$\frac{\text{Numero de empleados participe en pausas activas}}{\text{Numero de empleados}}$	Mayor al 80%	Coordinador de S & SO	_____
Investigación de Accidentes e incidentes	$\frac{\text{N° Accidentes e incidentes investigados}}{\text{N° de accidentes e incidentes reportados}}$	Mayor al 80%	Coordinador S & SO	_____

Fuente. El Autor

5.7.1.2 Planificación para alcanzar los objetivos. Para alcanzar los objetivos propuestos debe realizarse mediante un registro de las actividades a realizar

Cuadro 18. Formato de planificación

Actividad plan operacional de la planificación Elaborado por: Andres Felipe Sandoval Jimenez Canal de panama: Esclusa de Miraflores					
POLITICA/ ESTRATEGIA	OBJETIVO	QUE VA HACER/ ACTIVIDAD	RECURSO REQUERIDOS	RESPONSABLE	CUANDO FINALIZA (fecha inicio-Fecha final)

Fuente. El Autor

Inspecciones en lugares de trabajo. Se propone que periódicamente el personal idóneo de seguridad y salud en el trabajo realizará inspecciones y/o auditorias en lugares de trabajo donde se presenten mayores peligros que pueda ocasionar un posible riesgo de accidente y/o enfermedades, estos lugares de trabajo serán frecuentados constantemente para que sea seguras. Las inspecciones se generarán de forma no anunciadas.

Guía para la inspección de la higiene industrial en la parte administrativa y operativa

- Materiales cáusticos, tóxicos y corrosivos: etiquetas de los contenedores almacenados. sistema de eliminación y limpieza de rebosamientos.
- Ventilación: de vapores, nieblas, humos, gases tóxicos y polvos.
- Exposición al ruido: medida y control
- Exposición a la radiación: medida y control.
- Temperaturas extremas: medida y control
- Sustancias riesgosas: información a los trabajadores expuestos.
- Iluminación: inspecciones y controles.
- Ingeniería de factores humanos: inspecciones y controles.
- Equipo de protección personal: selección, ubicación y cumplimiento.
- Protección ambiental externa: evaluación y acciones.³³

Charlas de seguridad y salud ocupacional. Se deben generar charlas periódicas semanales en un día establecido con una duración de 30 minutos, los temas tratados serán acerca de la seguridad y salud ocupacional, por medio de diferentes medios para transmitir la información, será un espacio en donde serán expuestas las inconformidades que se llevarán a cabo ante el comité y poder tomar acciones.

Estas charlas están expuestas todos los cambios realizados dentro del sistema esto permitirá la reducción de accidentes de trabajo ayudando a mejorar la productividad en la reducción de errores en la operación.

Informes de accidente e incidentes. Dentro del proceso del tránsito de buques en cada una de las actividades se investigarán y analizarán las enfermedades ocurridas para determinar sus causas, establecerán las medidas preventivas y correctivas necesarias.

Para generar la investigación de accidentes e incidentes y generar un seguimiento de cada uno de ellos debe llevarse a cabo el diligenciamiento del formato de registro de enfermedades y accidentes laborales.

³³IFTEM. Inspección de trabajo. Citado el 10 de octubre del 2019. Obtenido en https://www.construmatica.com/construpedia/Inspecciones_de_Seguridad

Cuadro 19. Formato de registro de enfermedades y accidentes laborales

FORMATO DE REGISTRO DE ENFERMEDADES Y ACCIDENTES PROFESIONALES							HOJA 1 DE 1	
CANAL DE PNAMA: ESCLUSA DE MIRAFLORES					FECHA _____			
Fecha del evento	ID trabajador	Ocupacion	Area	Lugar	Descripcion			
					Causas inmediatas		Causas basicas	
					Condicion insegura	Actos inseguros	Factores personales	Factores trabajo

Fuente. El Autor

Programa de promoción y prevención de la salud. El programa básicamente tiene como propósito de mantener y promover la salud de los trabajadores, frente a los riesgos que está expuesto el trabajador que puede ocasionar enfermedades y que puede ser prevenido por un buen sistema de información acerca de la seguridad y salud en el trabajo que permita tener herramientas para su desarrollo.

Se propone establecer: La pausa activa se realizará a vez al día en la jornada que sea más apropiada con una duración de 15 minutos la cual estará a cargo con personal especializado en salud ocupacional.

5.8 PLANIFICACIÓN Y CONTROL OPERACIONAL

Dada a la planificación propuesta generarse controles operacionales que puedan garantizar el bienestar a los trabajadores por medio de un programa de control de riesgos con el fin de:

- Mantener los empleados tengan las condiciones mínimas para el desempeño de sus actividades
- Controlar y mitigar los riesgos que puedan ocasionar accidentes y enfermedades laborales
- Garantizar la integridad física y psicológica de los trabajadores
- Reducir la probabilidad de entorpecimientos en las actividades de los procesos
- Establecer programas de seguridad que ayuden a disminuir riesgos económicos.

5.8.1 Eliminar peligros y reducir riesgos para la seguridad y salud en el trabajo.

5.8.1.1 Programa de control de riesgos. En la actualidad no se cuenta con los controles de riesgos que me permitan dar cumplimiento a la planificación se propone realizar un programa con las siguientes actividades:

- Generar inspección del equipo y materiales utilizados en la esclusa ya sea sus empleados a terceros siempre que esté realizando actividades dentro de la misma.
- Establecer planes de contingencia para cualquier inconveniente que se pueda llegar a presentar
- Cumplimiento de políticas, procedimientos y reglamentos de seguridad
- Investigación de qué ocurre con los accidentes y enfermedades que se presentan

Se tendrá en cuenta en temas de seguridad hacia sus colaboradores:

Servicios de bienestar para empleados que pueda tener problemas relacionados con estrés, alcohol, drogas, violencia o cualquier inconveniente que no permita la continuación de su labor.

- Tener primeros auxilios e investigación de condiciones médicas previas.
- Poseer rehabilitación completa tanto en la parte física o psicológica, generadas de haber tenido una lesión o enfermedad dentro de su trabajo.
- Exámenes físicos periódicos en la parte administrativa y operativa.

5.8.1.2 Desarrollo de actividades del control de riesgos. Se planteó establecer actividades que permitan proteger al trabajador. Se comunicará con ellos para ver la posibilidad de articular estos conceptos

1. El examen físico se realizará con el fin de que el cargo que va a desempeñar lo realice de forma eficaz y eficientemente y deberá cumplir con unos requisitos ya establecidos como lo son:

- Periódicamente para empleados en la parte operativa y administrativa donde se hayan identificado peligros.
- Una vez contratado e inicie su proceso de desempeño al cargo al que fue asignado.
- Cambio de cargo dentro de la organización por un desempeño diferente o que cumpla otras características y condiciones del lugar de trabajo.

- Cuando el coordinador logístico o de talento humano lo requiera.
- Sí, se encuentra en procesos de rehabilitación para conocer que cumpla sus actividades en un buen estado.

2. El Canal de Panamá estará patrocinando en su totalidad la recuperación o rehabilitación de los empleados que requiere un programa especializado para su rehabilitación

3. Sera participe en tiempos para ofrecer asistencia y prestación de servicios médicos necesarias para su desarrollo

5.8.2 Manuales y procedimientos. Adicionalmente de los manuales ya manejados dentro del proceso de tránsito de buques en el control de riesgos deberían para proteger la integridad física de los trabajadores mediante los siguientes manuales:

- Manual de protección auditiva y respiratorio con el fin de controlar los riesgos físicos y químicos que son los más críticos en la esclusa de Miraflores.
- Manual de Desechos de sustancias tóxicas ya que puede llegar a existir una caída de los contenedores y debe conocerse la adecuada manipulación.
- Manual de Seguridad para control adecuado de él buen estado del aire para respirar con el fin de evitar enfermedades respiratorias.
- Manual de Acciones preventivas de exposición partículas que puedan llegar a presentarse en la movilidad de mercancía.

Esta información de una uno de los programas será divulgada y comunicada por folletos, internet, posters y cualquier lugar visible que el trabajador pueda tener acceso en su trabajo cotidiano.

5.8.3 Seguridad Marítima. En Canal de Panamá asegurara que se cumpla con las normas internacionales de seguridad marítimas dentro de la esclusa de Miraflores.

Esto generará que cuando las normas internas se cumplan, todos los involucrados como el personal y visitante se encuentren seguros.

Las condiciones de seguridad marítima deben originarse periódicamente antes y durante la operación.

5.8.4 Responsables del control de riesgos. Se tendrá un Comité para el control de riesgos y salud ocupacional en la esclusa de Miraflores.

En este comité estará dado por el representante de empleados, con el propósito de asegurar que se cumple con el control de riesgos.

6. CONCLUSIONES

Todos los trabajadores en la parte operativa y administrativa de la esclusa de Miraflores del Canal de Panamá están expuestos a factores relevantes en los peligros físicos, químicos y biológicos por medio de la identificación de la guía técnica colombiana.

Para tener competitividad en la esclusa de Miraflores toma gran relevancia poder estructurar la planificación y control operacional de la ISO 45001:2018 que tiene hasta el momento, con el fin de mejorar el desempeño en sus procesos mediante un lugar seguro y saludable para trabajar permitiendo la reducción de tiempos de inactividad por enfermedad o rotación de trabajadores y los costos que estos representan.

La comunicación y divulgación de la información de los procesos son esenciales para dar el cumplimiento de los objetivos y políticas establecidas, ya que permite la integración y la prevención en cada una de las etapas de proceso. Así mismo, una buena comunicación produce confianza y aumenta la eficiencia del tránsito de buques en la esclusa.

Con los formatos y las guías de socialización que serán diligenciadas se logrará tener la información suficiente para ser analizada y poder tomar acciones que ayuden a la disminución de riesgos mediante la prevención, luego realizar capacitaciones que permitirá conocer la importancia en el buen uso de los elementos de protección por medio de diferentes actividades relacionadas en la seguridad y salud en el trabajo mejorando las condiciones de sus colaboradores.

7. RECOMENDACIONES

Seguir aplicando el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo para trabajadores operativos y administrativos para garantizar el mejoramiento continuo en todos los procesos llevados a cabo para el tránsito de buques.

Como se planteó en los objetivos se recomienda continuar con el desarrollo las inducciones, capacitaciones y auditoria en puestos de trabajo para dar a conocer la importancia que es gestionar los riesgos para generar un beneficio económico y social.

La planificación y control operacional permite no solamente poder garantizar que se estén llevando a cabo eficientemente los procesos, sino que también ayuda a la reducción de los tiempos improductivos y los costos que pueden llegarse a generar.

Continuar aplicando los formatos de los accidentes e incidentes que se puedan llegar a presentar con el fin de poder generar planes de prevención para impedir una posible ocurrencia de nuevo.

BIBLIOGRAFÍA

AGUIRRE. Jaramillo. El papel de la descripción en una investigación cualitativa. Epistemología. 2015.p 16

BLOG CALIDAD Y EXCELENCIA. ISO [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.isotools.org/2018/10/05/ventajas-implementar-iso-45001/>

CANAL DE PANAMÁ. Transferencia [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 5 de septiembre del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://micanaldepanama.com/transparencia/>

CANAL DE PANAMÁ. Proyectos institucionales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 5 de octubre del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://micanaldepanama.com/transparencia/>

CONSULTORES DE SISTEMAS DE GESTIÓN. Sistemas [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.consultoresdesistemasdegestion.es/sistemas-de-gestion>

ESPAÑA GLOBAL. HEALTH [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html>

EI ANÁLISIS Y LA GESTIÓN DEL RIESGOS A PARTIR DE LA EVALUACIÓN. Gestión riesgo [en línea]. Bogotá: Larrucea, Jaime [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: <

URL:<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/106078/un%20nuevo%20modelo%20de%20seguridad%20portuaria.pdf>

ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL(EOI). Latora [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.eoi.es/blogs/mcalidadon/2014/12/20/herramientas-para-la-gestion-de-riesgos/>

FORMAL SAFETY ASSESSMENT. safety [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.imo.org/fr/OurWork/Safety/SafetyTopics/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx>

HISTORIA.BIOGRAFÍA. Biografía [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de agosto del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://historia-biografia.com/historia-del-canal-de-panama/>

IFTEM. Inspección de trabajo. Citado el 10 de octubre del 2019. Obtenido en https://www.construmatica.com/construpedia/Inspecciones_de_Seguridad

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. HEALTH [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html>

INCP.Evaluación de riesgos [en línea]. Bogotá: Hernández Camilo [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.incp.org.co/iso-31000-2018-evaluacion-riesgos///>

Kane, William. La verdad sobre la gestión del cambio. Bogotá: Financial Times Press, 2008.p.1

LA CIENCIA ES NOTICIA. Código polar [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.agenciasinc.es/Multimedia/Infografias/Que-supone-el-Codigo-Polar-para-la-seguridad-de-los-buques>

NUEVO ISO. Sistema de gestión. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 25 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.nueva-iso-45001.com/2016/02/norma-iso-45001/>

NUEVA ISO. Sistemas [en línea]. Bogotá: García, Salvador [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.nueva-iso-45001.com/2018/04/iso-45001-mejora-continua-sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo/>

MINTRABAJO. Riesgos laborales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.mintrabajo.gov.co/relaciones-laborales/riesgos-laborales/sistema-de-gestion-de-seguridad-y-salud-en-el-trabajo>

ORGANISATION MARITIME INTERNATIONAL (OMI). Seguridad Marítima [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.imo.org/fr/OurWork/Safety/SafetyTopics/Pages/FormalSafetyAssessment.aspx>

OMI. Introducción. [en línea]. Bogotá. La Empresa [citado el 25 de agosto del 2019].Disponible en internet:< URL: <http://www.imo.org/es/About/Paginas/Default.aspx>

OTRO MUNDO ES POSIBLE. Globalización. [en línea]. Bogotá: Álvarez, Benedicto [citado el 6 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://www.otromundoesposible.net/la-globalizacion-y-sus-efectos-los-peligros-globales/>

PREVENCIÓN INTEGRAL. Gestión [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 5 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.prevencionintegral.com/actualidad/noticias/2018/12/30/fatiga-capitanes-remolcadores-canal-panama-catastofe-inminente>

PENSEMOS. Planeación Estratégica [en línea]. Bogotá: Rocancia, Gabriel [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: http://diccionarioempresarial.wolterskluwer.es/Content/Documento.aspx?params=H4sIAAAAAEAMtMSbF1jTAAASNjl0tTtbLUouLM_DxblwMDS0NDA7BAZlqlS35ySGVBqm1aYk5xKgDf-_u-NQAAAA==WKE

PENSEMOS. Planeación Estratégica [en línea]. Bogotá: Rocancia, Gabriel [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://gestion.pensempos.com/que-es-la-planeacion-estrategica-y-para-que-sirve>

PREVENCIONAR. Riesgos laborales [en línea]. Bogotá: Millar, Emilia [citado el 15 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://prevencionar.com/2014/06/22/la-prevencion-de-riesgos-laborales-en-panama-caminando-a-traves-de-la-historia/>

PREVERLAB. Sistemas [en línea]. Bogotá: García, Salvador [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://www.preverlab.com/planificacion-de-la-prevencion-de-riesgos-laborales/>

TALDE. Iso [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://isotalde.com/gestion-riesgos-laborales-norma-iso-45001/>

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. Gestión integral [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://isotalde.com/gestion-riesgos-laborales-norma-iso-45001/>

UNIVERSIDAD DEL VALLE. Gestión documental [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://gestiondocumental.univalle.edu.co/procesos-y-procedimientos/manual-de-procedimientos-de-gestion-documental>

VELANDIA, Molano. Innovar journal. En: Social and malajemente sciences journal. 2013.p.48

RIMAC. Riesgos Laborales [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 30 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <http://prevencionlaboralrimac.com/Herramientas/Indicadores-sst>

WORK METER. [en línea]. Bogotá: La Empresa [citado el 18 de junio del 2019]. Disponible en Internet: < URL: <https://es.workmeter.com/blog/bid/225512/mejorando-el-desempe-o-laboral-de-los-trabajadores>